BLACKBOOK

PEDIATRIA

5ª edição

PARTE 1 - MEDICAMENTOS

Sintomáticos
- Analgésicos e antitérmicos 17
- Sintomáticos para gripes e resfriados 21
- Analgésicos opioides 22
- Analgésicos para enxaqueca 25
- Anti-inflamatórios não esteroides (AINE) 27
- Corticosteroides sistêmicos 33
- Anti-histamínicos 38
- Sintomáticos no angioedema hereditário 41
- Anti-histamínicos + descongestionantes 42
- Antitussígenos e sedativos da tosse 43
- Mucolíticos e expectorantes 44
- Colutórios e tópicos orais 46
- Antiespasmódicos 47
- Antieméticos e procinéticos 49
- Antiácidos 52

Gastroenterologia
- Antagonistas H2 54
- Inibidores da bomba protônica 56
- Antiflatulência, laxantes e catárticos 58
- Antidiarreicos e inibidores de peristaltismo 61
- Probióticos 62
- Proctológicos 63
- Outras drogas úteis em gastroenterologia 64

Nutrição e metabolismo
- Vitaminas 66
- Polivitamínicos 70
- Suplementos minerais 71
- Polivitamínicos e polim'nerais de uso oral 73
- Soluções de reidratação oral 74
- Eletrólitos para uso venoso 75
- Soluções para nutrição parenteral 79
- Estimulantes do apetite 80
- Auxiliares no tratamento da obesidade 80

Hematologia
- Antianêmicos 81
- Imunoestimulantes 84
- Outras drogas usadas em hematologia 85

Emergências
- Choque e paradas cardiorrespiratórias 87
- Anti-hemorrágicos 93
- Expansores plasmáticos coloides 94
- Tratamento da hipotensão sintomática 95
- Tratamento dos deseq. hidroeletrolíticos 96
- Antagonistas e antídotos 97
- Soros heterólogos - antiveneno e antitoxina 100

Cirurgia e anestesia
- Anestésicos sistêmicos 101
- Anestésicos inalatórios 105
- Anestésicos locais 107
- Curares - bloqueadores neuromusculares 110

Angiologia
- Antivaricosos e esclerosantes 111
- Anticoagulantes heparínicos 112
- Outros anticoagulantes 114
- Antiagregantes plaquetários 116
- Trombolíticos e fibrinolíticos 117
- Vasodilatadores periféricos e cerebrais 118

Cardiologia
- Diuréticos tiazídicos, de alça etc 119
- Anti-hipertensivos - antagonistas do cálcio 123
- Anti-hipertensivos - IECA 126
- Anti-hipertensivos - bloq. angiotensina II 130
- Anti-hipertensivos - antag. angiotensina II 131
- Anti-hipertensivos - betabloqueadores 132
- Anti-hipertensivos - alfa-agonistas 136
- Anti-hipertensivos - alfa-bloqueadores 137
- Anti-hipertensivos - vasodilatadores 138
- Anti-hipertensivos - outros 139
- Antiarrítmicos 140
- Digitálicos 143
- Trat. da insuficiência cardíaca refratária 144
- Vasodilatadores coronarianos 145
- Antianginosos 146
- Antilipemiantes - estatinas, fibratos e outros 147
- Tratamento da hipertensão pulmonar 151

Pneumologia
- Broncodilatadores adrenérg. de ação curta 152
- Broncodilatadores adrenérg. de ação longa 154
- Broncodilatadores anticolinérgicos 155
- Corticosteroides inalatórios 156
- Outros tratamentos para asma 157
- Surfactantes pulmonares 159
- Outras drogas usadas em pneumologia 160

Otorrinolaringologia
- Antivertiginosos 161
- Tópicos otológicos 161
- Tóp. nasais - antialérgicos, desob. e limpeza 162
- Tópicos nasais - corticosteroides 164

Oftalmologia
- Tópicos oftalmológicos - antimicrobianos 165
- Tóp. oftalm. - antialérgicos e anti-inflamatórios 166
- Tóp. oftalm. - para tratamento do glaucoma 167
- Tóp. oftalm. - outros 168
- Tóp. oftalm. - prevenção da conjuntivite neonatal 169
- Tóp. oftalm. - antivirais 169
- Outras drogas usadas em oftalmologia 169

Neurologia
- Anticonvulsivantes 170
- Antiparkinsonianos 176
- Antidemenciais 178
- Psicoestimulantes 179
- Tratamento de escleroses e neuropatias 180

Psiquiatria
- Ansiolíticos, hipnót. e sedat. - benzodiazepínicos 182
- Ansiolíticos, hipnót. e sedat. - outros 187
- Antidepressivos tricíclicos 188
- Antidepres. inib. da receptação de serotonina 190
- Antidepres. inib. da monoaminoxidase (imao) 194
- Antidepressivos atípicos 195
- Antipsicóticos - fenotiazinas 196
- Antipsicóticos ou neurolépticos 198
- Auxiliares no tratamento do tabagismo 202
- Auxiliares no tratamento do alcoolismo 202

Endocrinologia
- Insulinas 203
- Hipoglicemiantes injetáveis 204
- Hipoglicemiantes orais 205
- Trat. distúrbios da tireoide e paratireoide 209
- Hormônios e drogas em endocrinologia 211

Ginecologia
- Contraceptivos orais monofásicos 214
- Contraceptivos orais bifásicos e trifásicos 215
- Contraceptivos injet. - combinado mensa 216
- Contraceptivos injet. - progestínico trimestral 216
- Contraceptivos intravaginais 216
- Contraceptivos adesivos transdérmicos 216
- Contraceptivos de implante subcutâneo 217
- Contraceptivos de emergência 217
- Dispositivos intrauterinos (diu) 217
- Contraceptivos - métodos de barreira 218
- Lubrificantes 218
- Reposição hormonal 219
- Outros hormônios e moduladores ginecol. 222
- Tratamento da infertilidade 223
- Drogas usadas em obstetrícia 224
- Tópicos ginecológicos - antimicrobianos 225
- Tópicos ginecológicos - antifúngicos 227

Urologia
- Trat. da hiperplasia prostática benigna 229
- Androgênios e esteróides anabólicos 230
- Tratamento da disfunção urinária 231
- Tratamento da disfunção erétil 232
- Outras drogas usadas em urologia 233

Ortopedia e reumatologia
- Relaxantes musculares 234
- Trat. de osteoartrites e osteoartroses 236
- Trat. da osteoporose e outras osteopatias 239
- Tratamento da gota 241

Dermatologia
- Corticosteroides tópicos 242
- Antimicrob. e quimioterapêuticos tópicos 244
- Antifúngicos tópicos 246
- Antivirais tópicos 248
- Anti-inflamatórios tópicos não esteróides 249
- Anestésicos tópicos 249
- Antipsoriáticos e queratolít. tóp. e sistêmicos 250
- Antiacneicos tópicos e sistêmicos 251
- Antissépticos e desinfetantes 253
- Preparações capilares 254
- Escabicidas e pediculicidas tópicos 255
- Hidratantes 256
- Outras drogas usadas em dermatologia 256

Imunologia
- Imunossupressores farmacológicos 258
- Imunossupressores biológicos 261
- Imunoglobulinas específicas 262
- Vacinas 264

Infectologia
- Antibact. - anfenicóis e tetraciclinas 271
- Antibact. - cefalosporinas de 1ª geração 273
- Antibact. - cefalosporinas de 2ª geração 275
- Antibact. - cefalosporinas de 3ª geração 276
- Antibact. - cefalosporinas de 4ª e 5ª gerações 277
- Antibacterianos - penicilinas 278
- Antibact. - carbapenêmicos e monobactâmicos 283
- Antibacterianos - quinolonas 285
- Antibacterianos - sulfonamidas 288
- Antibacterianos - aminoglicosídeos 289
- Antibact. - macrolídeos e lincosamidas 291
- Antibacterianos - glicopeptídeos 294
- Antibacterianos - outros 295
- Antimicobacterianos tuberculostáticos 298
- Tratamento da hanseníase 300
- Antifúngicos sistêmicos - azólicos 300
- Antifúngicos sistêmicos - poliênicos 303
- Antifúngicos sistêmicos - equinocandinas 305
- Antifúngicos sistêmicos - outros 305
- Antivirais não retrovirais - anti-herpesvírus 306
- Antivirais não retrovirais - anti-influenza 308
- Antivirais e imunoestimul. anti-hepatite 309
- Antirretrovirais inib. da transcriptase reversa 311
- Antirretrovirais inibidores de protease (ip) 314
- Antirretrovirais - outros 315
- Antirretrovirais - associações anti-hiv 316
- Antimaláricos 317
- Antiparasitários 319

Oncologia
- Antineoplásicos alquilantes 323
- Antineoplásicos antimetabólitos 326
- Antineoplásicos naturais 328
- Antineoplásicos antibióticos 330
- Antineoplásicos anticorpos monoclonais 332
- Antineoplásicos inib. da tirosino-quinase 334
- Antineoplásicos - outros 336
- Hormônios e inib. hormonais em oncologia 338
- Drogas auxiliares em oncologia 340

Genética
- Terapias de reposição enzimática 341

Correlatos
- Contrastes para exames de imagem 343
- Repelentes de insetos 344
- Coberturas para feridas 345
- Produtos para prevenção de feridas 350
- Desbridantes no tratamento de feridas 350
- Coberturas e adjuv. p/ feridas infectadas 351
- Adesivos cirúrgicos 351
- Fitas adesivas hospitalares 352
- Bandagens e fixações não adesivas 353
- Bandagens compress. p/ úlceras de perna 353

PARTE 2 - ROTINAS MÉDICAS

Atenção básica
- Atenção primária à saúde 357
- Ganho de peso e crescimento 368
- Vigilância e estímulo do desenvolvimento neuropsicomotor 376
- Aleitamento materno 383
- Alimentação da criança saudável 388
- Vacinas 398

Sistema respiratório
- Resfriado comum e gripe 406
- Faringite e amigdalite 413
- Otite 417
- Sinusite 422
- Rinite alérgica 426
- Asma 430
- respirador bucal e apneia 439
- Bronquiolite 441
- Pneumonia 444

Gastroenterologia
- Diarreia aguda 452
- Constipação intestinal 458
- Parasitoses intestinais 462
- Refluxo gastroesofágico 467
- Diarreia persistente e crônica 470
- Colestase neonatal 474

Infectologia
- Hepatites virais 478
- Dengue, chikungunya zika 483
- leishmaniose visceral - calazar 489
- Diagnósticos diferenciais de hepatoesplenomegalias, adenomegalias ou febres prolongadas 492
- Meningite 502

Cardiologia
- Cardiopatias congênitas 507
- Sopros inocentes e patológicos 516
- Febre reumática 519
- Endocardite infecciosa 524
- Insuficiência cardíaca congestiva 526
- Hipertensão arterial 537

Nefrologia
- Infecção urinária 548
- Glomerulonefrite difusa aguda 554
- Síndrome nefrótica 558
- Lesão renal aguda 562
- Doença renal crônica 568

Hematologia
- Anemias 578
- Anemia falciforme 585
- Leucemias 587

Endocrinologia
- Obesidade 590
- Diabetes 601

Neurologia
- Convulsões na infância 613
- Transtorno do espectro autista 625

Outros
- Dermatoses comuns na infância 631
- Suporte oncológico 638

Neonatologia
- Assistência ao neonato na sala de parto 643
- Cuidados básicos com o recém-nascido 649
- Icterícia neonatal 656
- Síndrome do desconforto respiratório neonatal 661
- Asfixia perinatal e encefalopatia hipóxico-isquêmica 664
- Síndrome de aspiração meconial 668
- Sepse neonatal 671
- Cuidados com prematuros na unidade neonatal 676
- Displasia broncopulmonar 682
- Enterocolite necrosante 684

Suporte hospitalar
- Infecção hospitalar 688
- Distúrbios da hidratação e volemia 699
- Distúrbios hidroeletrolíticos e acidobásicos 705
- Nutrição no paciente grave 714
- Nutrição parenteral 719
- Abordagem da dor 725
- Transfusão 727

Emergências
- Insuficiência respiratória 731
- Choque 749
- Arritmias cardíacas 761
- Traumatismo craniano 768
- Hipertensão intracraniana 773
- Síndrome de desconforto respiratório agudo 776
- Reanimação cardiorrespiratória 779
- Folha de parada e carrinho de urgência 788

Anexos
- CID 11 e CID 10 800
- Laboratório: valores de referência 802
- Nomograma 804
- Telefones úteis 805
- Interação medicamentosa - citocromos 450 807
- Índice remissivo 813

Reynaldo Gomes de Oliveira

BLACKBOOK
PEDIATRIA

5ª EDIÇÃO

BLACKBOOK®
PEDIATRIA

Primeira impressão

Direitos exclusivos
Copyright © 5ª Ed. (2019), Copyright © 4ª Ed. (2011), Copyright © 3ª Ed. (2005),
Copyright © 2ª Ed. (2002), Copyright © 1ª Ed. (1999)

Blackbook Editora Ltda.

CNPJ: 06.015.231/0001-55
Rua Pouso Alto, 303 - Serra
30240180 - Belo Horizonte - MG
Fone: 0800-709-2227
e-mail: contato@blackbook.com.br
Whatsapp: (31) 32827607

Onde comprar:

Livrarias, distribuidoras e livreiros: ver lista completa em www.blackbook.com.br/ondecomprar
Compras direto da Editora pelos telefones 0800-709-2227 ou www.blackbook.com.br

Créditos:

Autoria, redação, edição, produção, direção geral: Professor Reynaldo Gomes de Oliveira
Editora Assistente: Professora Cristiane dos Santos Dias (Pediatra)
Editora Assistente para Medicamentos: Fernanda Campos Pinheiro (Farmacêutica)
Assistente de Pesquisa: Christiane Marta Genrich, Flávia de Britto Rocha
Design e Diagramação: Leonardo Tross, Rodrigo Marra
Marketing e Relações Públicas: Estevan Rafael de Paiva
Logística e Distribuição: Cláudio Gomes de Oliveira
Capa: Breno Barreto de Oliveira
Revisão de Textos: Glicéria Prisca de Oliveira
Fotos: Reynaldo Oliveira, Breno Oliveira, Beto Ganem
Impressão: Rona Editora - Belo Horizonte

Oliveira, Reynaldo Gomes de
O48b Blackbook - Pediatria / Reynaldo Gomes de Oliveira.
5a. Ed. - Belo Horizonte: Blackbook Editora, 2019.
864 p.

Série Blackbook - Manual de Referências em Medicina
ISBN 978-85-99130-07-0

1. Rotinas de Pediatria. 2. Administração de medicamentos 3. Pediatria. I. Título. II. Série.

CDU: 616-053.2

PREFÁCIO DA 5ª EDIÇÃO

É com muita alegria e orgulho que apresentamos a quinta edição do Blackbook Pediatria. São quase 20 anos desde a primeira edição, de 1999. O que começou como um conceito simples de manual de referência rápida cresceu e se expandiu a cada novo título da série (Pediatria, Clínica Médica, Cirurgia e Enfermagem). Conseguimos aprimorar a cada nova edição a qualidade do conteúdo, da linguagem, do formato sistematizado e do design gráfico que colocaram todos nossos títulos como os mais vendidos em suas respectivas áreas da saúde.

Para o leitor, trocar a edição anterior pela nova é uma das formas mais eficazes e baratas de atualização profissional. Esse valor é sentido e renovado a cada novo capítulo usado numa busca rápida ou estudado de forma extensa. Todos os capítulos foram reescritos, atualizados e melhorados de forma profunda e cuidadosa.

A marca Blackbook é conhecida e bem avaliada pela maioria dos médicos. É associada pelos usuários a características como praticidade, facilidade na consulta, confiabilidade, atualização, densidade e clareza de informações, respeito às evidências científicas, além da ausência de conflito de interesses com a indústria farmacêutica e a de insumos/equipamentos médicos.

Para conseguir essa aceitação e fidelidade dos profissionais de saúde, procuramos surpreender positivamente com a melhora da qualidade em todos os aspectos da produção de cada parte do livro, tanto na parte de medicamentos como na parte de rotinas médicas.

A PARTE 1 - MEDICAMENTOS é a compilação mais cuidadosa e completa de informações úteis na hora da prescrição e do acompanhamento do tratamento medicamentoso. Contém dados sistematizados de mais de 1.600 tipos diferentes de drogas disponíveis no Brasil, organizadas em mais de 100 grupos terapêuticos. A técnica de organização é tão compacta, densa e inteligente que permite sistematizar em 300 páginas o que não se encontra em 1.500 páginas equivalentes em outros livros. Isso sem perder a praticidade e rapidez na busca das informações, o que permite que a versão impressa possa competir mesmo com fontes digitais de pesquisa. A primeira parte, enquanto ensina a usar essas informações sobre medicamentos, desvenda o paradoxo de como um livro que cita as mais de 5.000 marcas disponíveis no mercado consegue tornar a prescrição do médico mais racional, segura e eficaz. O livro se preocupa em ensinar a prescrever, a não prescrever e a desprescrever.

A PARTE 2 - ROTINAS MÉDICAS é composta por 70 capítulos que abordam os temas mais comuns e essenciais para o pediatra e o médico de família em todas as áreas de atuação relacionadas aos cuidados de saúde da criança, como Atenção Primária (Unidades Básicas de Saúde, Equipes de Saúde da Família e consultórios privados), nos cuidados com doenças crônicas e doenças agudas de maior complexidade, na Neonatologia, nas salas de emergência, nas unidades de internação e na Terapia Intensiva.

Todos os capítulos passaram por uma revisão profunda e foram praticamente reescritos para incorporar todas as atualizações e mudanças de conceitos e paradigmas trazidas nesses últimos anos por novas pesquisas clínicas, revisões sistemáticas e consensos de instituições consagradas que mudam de forma significativa e cada vez mais rápida as condutas relacionadas a diagnóstico, abordagem terapêutica e acompanhamento clínico das doenças e problemas mais importantes na prática clínica.

Nesta edição, contamos com mais de 30 colaboradores especialistas que foram cuidadosamente selecionados pelo equilíbrio entre seu conhecimento acadêmico-científico, sua experiência prática e seu respeito e preocupação na busca da melhor evidência científica disponível. A forma de discussão e redação compartilhada dos temas ajudou muito a tornar a linguagem mais clara e de fácil entendimento, com mais profundidade e crítica na redação dos temas controversos e na adaptação das abordagens e condutas à nossa realidade.

Aperfeiçoamos a forma de ordenar os temas de rotinas mudando da sequência clássica por aparelhos e órgãos para a classificação dos temas como primariamente relacionados à Atenção Primária, Atenção Secundária, Assistência Hospitalar, Neonatologia; Emergências e Terapia Intensiva. Acreditamos que essa ordem é mais racional do ponto de vista da atenção à saúde, mas lembramos que o índice remissivo é um dos mais completos da literatura médica impressa no Brasil e permite encontrar mais rapidamente qualquer assunto descrito no livro.

Apesar do grande cuidado com que todas as informações são pesquisadas, organizadas, revistas e comparadas em múltiplas fontes de boa confiabilidade, sempre existe a possibilidade de algum erro, incorreção ou omissão. Assim, sobretudo nos casos mais complexos, é sempre prudente conferi-las com outras fontes (capítulos de livros recentes, rotinas e protocolos de boa referência, revisões sistematizadas ou artigos científicos específicos). Solicitamos que qualquer dúvida quanto a correção de qualquer informação relacionada à segurança da prescrição (dose, apresentação, forma de administração, diluição, apresentação) seja imediatamente informada aos editores pelo e-mail ou telefone 0800 da página anterior. Pelos mesmos canais, recebemos com gratidão qualquer crítica, sugestão ou colaboração.

Saúde e sucesso,

PROF. REYNALDO GOMES DE OLIVEIRA, DOUTOR (PhD)
Autor e editor da série Blackbook
Professor da Faculdade de Medicina - UFMG
Endereço de contato:
Rua Pouso Alto, 303
30240180 - Belo Horizonte - MG
Fone: 0800-709-2227
E-mail: reynaldo@blackbook.com.br
Visite o site: www.blackbook.com.br
Facebook: www.facebook.com/BlackbookEditora

Mas se me viesse de noite uma mulher. Se ela segurasse no colo o filho. E dissesse: cure meu filho. Eu diria: como é que se faz? Ela responderia: cure meu filho. Eu diria: também não sei. Ela responderia: cure meu filho. Então - então porque não sei fazer nada e porque não me lembro de nada e porque é de noite - então estendo a mão e salvo uma criança. Porque é de noite, porque estou sozinha na noite de outra pessoa, porque este silêncio é muito grande para mim, porque tenho duas mãos para sacrificar a melhor delas e porque não tenho escolha.

Clarice Lispector. *A legião estrangeira.*

EDITOR GERAL

Reynaldo Gomes de Oliveira, Mestre (UFMG), Doutor (UFMG).
Criador, autor e editor da série Blackbook.
Professor da Faculdade de Medicina da UFMG.

EDITORA ASSISTENTE

Cristiane dos Santos Dias, Mestre (UFMG), Doutora (UFMG), Professora Adjunta (FMUFMG).

COLABORADORES

André Vinicius Soares Barbosa - Especialista em Neuropediatria. Preceptor da Residência Médica (HIJPII/FHEMIG e Santa Casa - BH): Meningite.

Bernardo Faria Gontijo Assunção - Doutor (1997). Mestre (1980). Especialista em Dermatologia. Professor Assistente (UFMG): Dermatoses Comuns na Infância.

Bruno Holanda Santos - Especialista em Otorrinolaringologia pediátrica. Preceptor da Residência Médica (Santa Casa - BH): Faringite e Amigdalite; Respirador Bucal e Apneia.

Camila Silva Peres Cancela - Doutora (UFMG, 2015), Mestra (UFMG, 2004). Especialista em Hematologia Pediátrica (UFMG, 2008). Preceptora da Residência Médica (HC-UFMG). Professora Adjunta (UFMG): Anemias; Anemia Falciforme; Drepanocitose, Leucemias; Transfusão.

Clarisse Angelim Soares Cardoso - Preceptora da Residência Médica (HIJPII). Professora de Pediatria (UNIBH): Diarreia aguda; Distúrbios da Hidratação e Volemia; Distúrbios Hidroeletrolíticos e Acidobásicos.

Cristiane dos Santos Dias - Doutora (UFMG, 2012). Mestra (UFMG, 2009). Preceptora da Residência Médica (HIJPII). Professora Adjunta (UFMG): Alimentação da Criança Saudável; Anemia Falciforme; Bronquiolite; Distúrbios da Hidratação e Volemia; Doença Renal Crônica; Hipertensão Arterial; Lesão Renal Aguda; Síndrome Nefrótica.

Denise Brasileiro - Especialista em Nutrologia Pediátrica e Terapia Intensiva Pediátrica. Autora do livro "Papa Nenê": Alimentação da Criança Saudável.

Edmundo Clarindo Oliveira - Doutor (UFMG, 2010), Mestre (UFMG, 2005). Cardiologia Pediátrica/Hemodinâmica/Intervenção percutânea. Coordenador de Cardiologia Pediátrica da FHEMIG: Cardiopatias Congênitas.

Ericka Viana Machado Carellos - Doutora (UFMG, 2012). Mestra (UFMG, 2006). Preceptora da Residência Médica (HIJPII). Professora Adjunta (UFMG): Sepse Neonatal.

Erika Lima Dolabella Teixeira Costa - Especialista em Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal. Preceptora da Residência Médica (HC-UFMG). Cuidados Básicos com o Recém-nascido.

Fátima Derlente da Rocha Araujo - Doutora (UFMG, 2016). Mestra (UFMG, 2012). Coordenadora da Cardiologia Pediátrica (HC-UFMG): Endocardite Infecciosa; Febre Reumática; Insuficiência Cardíaca; Sopros Inocentes e Patológicos.

Flávia Alves Campos - Mestra (UFMG, 2013). Especialista em Infectologia Pediátrica. Preceptora da Residência Médica (HIJPII): Hepatites Virais.

Gabriela Araujo Costa - Doutoranda (UFMG, 2018), Mestra (SCBH, 2015). Professora de Pediatria (UNIBH): Atenção Primária à Saúde.

Isabela Leite Pezzuti - Doutora (UFMG, 2015). Mestra (UFMG, 2010). Endocrinologia Pediátrica. Professora Adjunta (UFMG): Obesidade.

José Geraldo Leite Ribeiro - Mestre (UFMG, 2002). Especialista em Infectologia e Imunobiologia. Professor de Pediatria (FCMMG): Vacinas.

José Maria Penido Silva - Doutor (UFMG, 2006). Mestre (UFMG, 1987). Especialista em Nefrologia Pediátrica. Professor de Pediatria (UFMG): Glomerulonefrite Difusa Aguda; Infecção Urinária.

Karla Emília Rodrigues - Doutora (UFMG, 2011). Mestra (FAP, 2002). Especialista em Oncopediatria. Professora Adjunta (UFMG): Suporte Oncológico.

Luciana Almeida D'Elboux Grizze - Especialista em Neonatologia. Preceptora da Residência Médica (MOV/FHEMIG): Asfixia Perinatal e Encefalopatia Hipóxico-isquêmica; Displasia Broncopulmonar; Icterícia Neonatal; Síndrome do Desconforto Respiratório Neonatal.

Luiz Eduardo Fonseca - Doutor (FIOCRUZ, 2016. Pesquisador em Saúde Pública (FIOCRUZ). Consultor OMS/UNICEF/OPAS: Atenção Primária à Saúde.

Márcia Gomes Penido Machado - Doutora (UFMG, 2010). Mestra (UFMG, 2005). Especialista em Neonatologia e Terapia Intensiva. Professora Adjunta (UFMG): Aleitamento Materno; Reanimação Cardiorrespiratória.

Maria Teresa Mohallem - Doutora (UFMG, 2003). Mestra (UFMG, 1995). Especialista em Pneumologia Pediátrica. Professora Adjunta (UFMG): Resfriado Comum e Gripe.

Maria Vitória Assumpção Mourão - Mestra (René Rachou/FIOCRUZ, 2012). Especialista em Infectologia Pediátrica. Coordenadora da Residência Médica (HIJPII/FHEMIG): Leishmaniose Visceral - Calazar.

Mariana Affonso Vasconcelos Campolina - Doutora (UFMG, 2018). Mestra (UFMG, 2010). Especialista em Nefrologia Pediátrica. Professora de Pediatria (UFMG): Enterocolite Necrosante; Hipertensão Arterial; Síndrome de Aspiração Meconial.

Nikolas André Mata Machado - Neuropediatra (University of Chicago). Especialista em Neurologia e Epilepsia. Diretor Associado do Child & Youth Center da U. Illinois: Convulsões.

Priscila Menezes Ferri Liu - Doutora (UFMG, 2016). Mestre (UFMG, 2011). Gastroenterologia Pediátrica, Nutrologia. Professora Assistente (UFMG): Nutrição do Paciente Grave; Nutrição Parenteral.

Rafael Montavani - Mestre (UFMG, 2008). Especialista em Endocrinologia (HIUNJ, Madri). Preceptor da Residência Médica (UFMG): Diabetes.

Renata Cristiane Marciano - Doutora (UFMG, 2016). Mestra (UFMG, 2009). Especialista em Psiquiatria Infantil: Transtorno do Espectro Autista.

Ricardo Godinho - Doutor (UFMG, 2003). Mestre (UFMG, 1998). Especialista em Otorrinolaringologia. Research Fellowship U. Harward: Otite; Rinite Alérgica; Sinusite.

Sérgio Diniz Guerra - Doutor (UFMG, 2014). Mestre (UFMG, 2005). Especialista em Trauma e Terapia Intensiva Pediátrica: Choque; Hipertensão Intracraniana; Insuficiência Respiratória; Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo; Traumatismo Craniano.

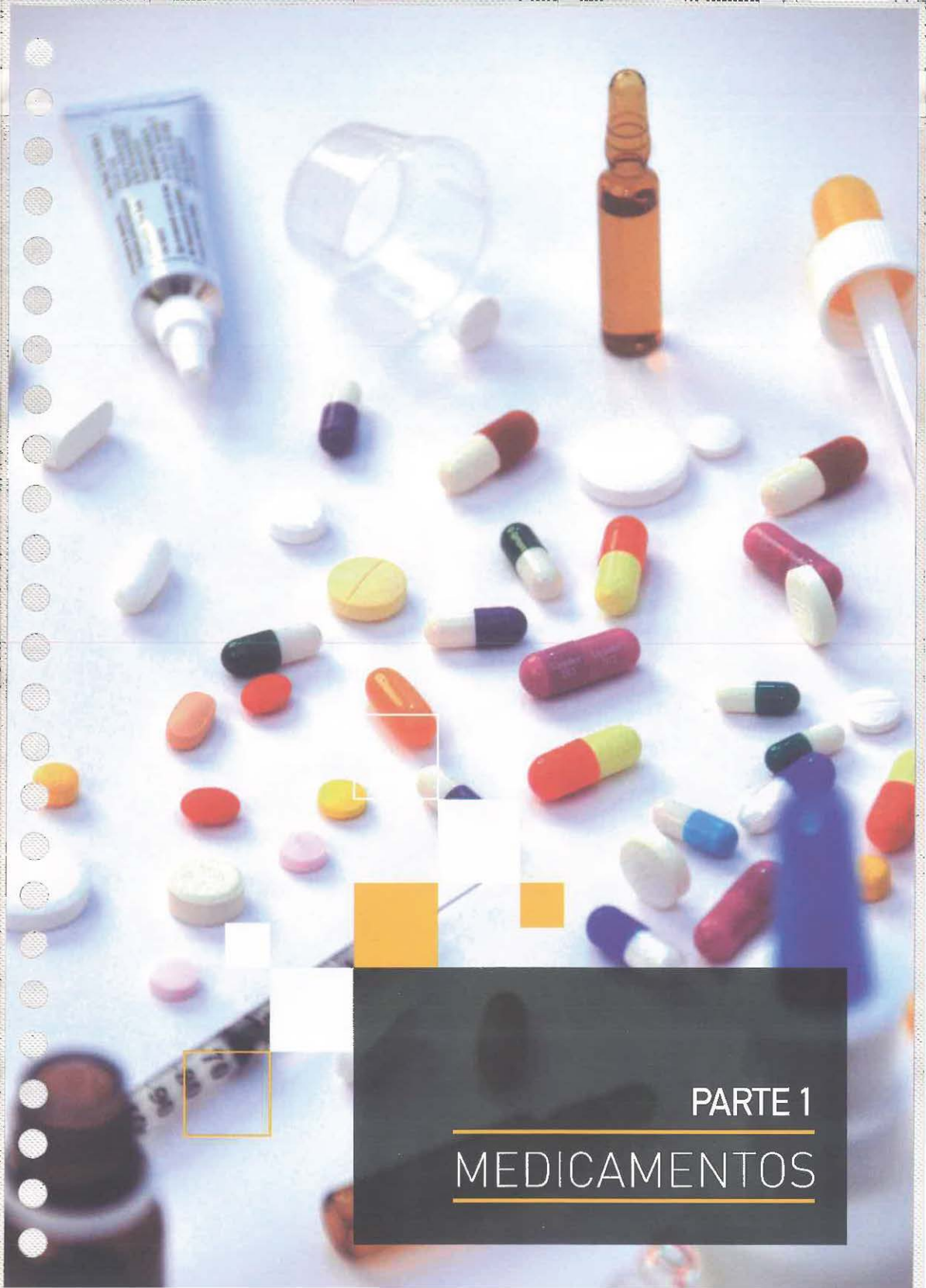
Zilda Maria Alves Meira - Doutora (UFMG, 2000). Mestra (UFMG, 1991). Cardiologia Pediátrica. Professora Associada (UFMG): Sopros Inocentes e Patológicos.

Os autores, revisores e editores deste livro tomaram todos os cuidados e se empenharam para garantir que as informações sobre rotinas médicas e de medicamentos estivessem de acordo com as melhores práticas e padrões da época da publicação. Entretanto, os progressos científicos constantes assim como as regulamentações governamentais determinam frequentemente mudanças em conceitos, recomendações e rotinas.

Por isso, recomendamos que os leitores consultem outras fontes fidedignas de informações, inclusive dos fabricantes de medicamentos e produtos, para se certificarem em relação a terapêutica medicamentosa, efeitos colaterais, contraindicações e outras questões importantes para a segurança do paciente.

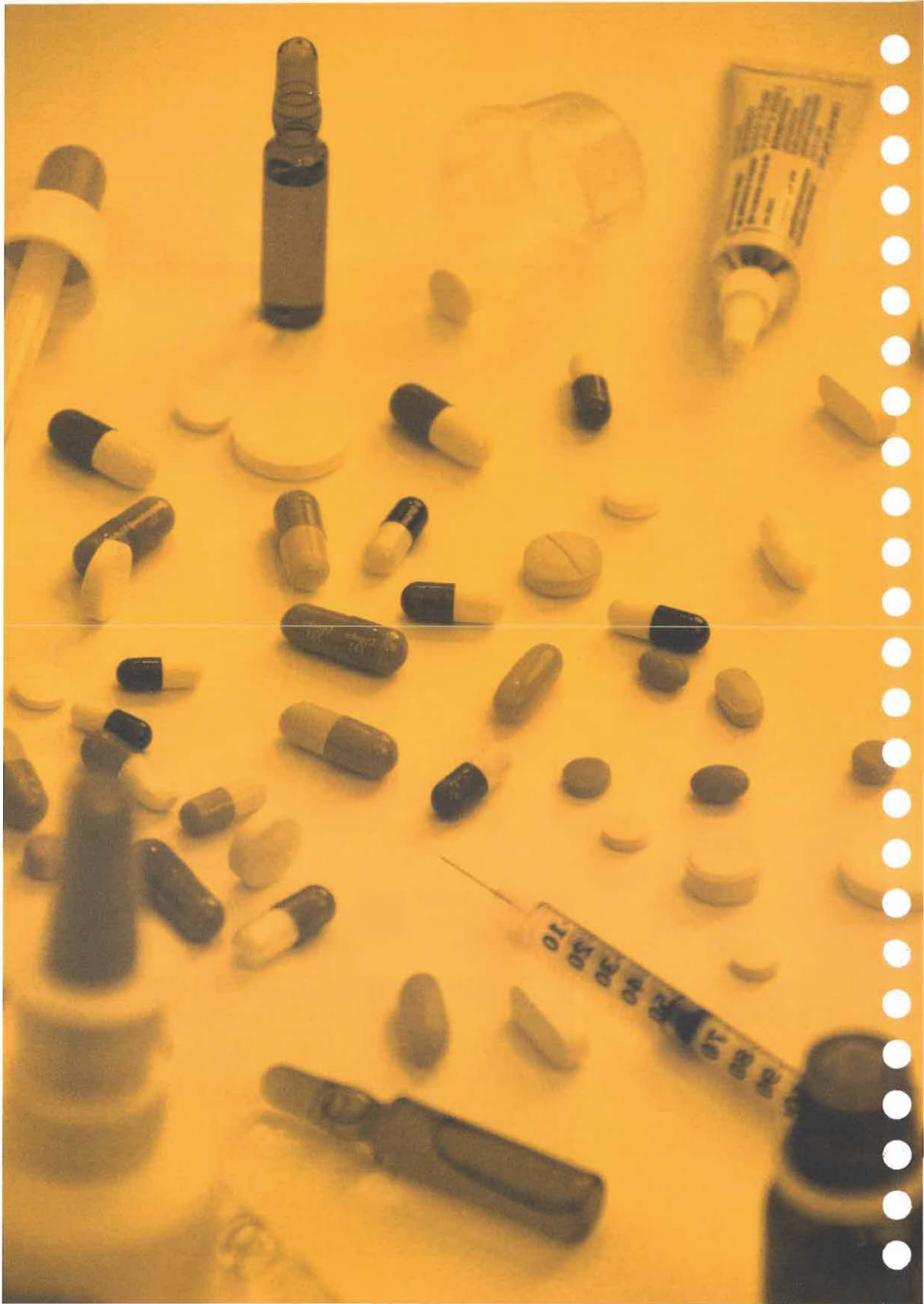
Qualquer não conformidade encontrada pode ser comunicada aos editores pelo telefone ou e-mail referidos na folha de rosto deste livro.

Autores e editores se preocuparam em citar e dar crédito adequado a todos os detentores de direitos autorais relacionados ao conteúdo deste livro e se dispõem a fazer referência posterior caso tenha ocorrido alguma omissão involuntária ou inadvertida.



PARTE 1

MEDICAMENTOS



O que é

Além de tratar as doenças da criança, o pediatra tem a missão de ajudar a promover sua saúde e seu bem-estar físico, psíquico e social, monitorar e cuidar do seu crescimento e desenvolvimento, além de protegê-la contra as doenças e agravos típicos da infância e fatores de risco de doenças crônicas.

Nessa missão, o pediatra cuida da criança desde a sala de parto até o início da vida adulta, sempre num contexto de abordagem da família.

A prescrição médica é uma parte importante, mas relativamente secundária da atuação de qualquer bom médico. Para o pediatra, ainda mais que em outras especialidades, quanto melhor a relação médico-paciente e sua capacidade de atuar simultaneamente na prevenção de doenças e promoção de saúde, menos exames complementares serão solicitados e menos medicamentos precisarão ser prescritos.

Relação terapêutica com o paciente pediátrico: É importante que o médico tenha consciência que sua forma de atuação e sua relação com o paciente são mais importantes do que os medicamentos que prescreve. A forma de conversar, o acolhimento, a escuta atenta, a forma de dirigir o exame físico e de dar orientações têm ação terapêutica e de promoção da saúde muitas vezes bem mais importantes do que as prescrições de medicamentos. A empatia e a formação de vínculo e confiança são essenciais para o sucesso do processo terapêutico.

A qualidade da relação do pediatra com seu paciente, sobretudo com os pais, é mais importante para seu sucesso profissional que sua habilidade em fazer diagnósticos e executar procedimentos terapêuticos complexos. A qualidade da relação médico-paciente reflete na imagem profissional do médico, tanto entre seus pacientes como entre seus colegas. Essa boa relação também reduz os riscos de erros, de desentendimentos e de falha terapêutica por falta de adesão ao tratamento.

Qualidades do profissional que aumentam a eficácia terapêutica de sua abordagem

Atitudes do profissional		Características pessoais		
➢ Empatia	➢ Afetividade	➢ Competência	➢ Preocupação com o paciente	➢ Segurança
➢ Acolhimento	➢ Atenção	➢ Conhecimento	➢ Dedicação	➢ Credibilidade
➢ Escuta atenta	➢ Comunicação	➢ Sabedoria	➢ Capacidade crítica	➢ Sensibilidade
➢ Disponibilidade	➢ Paciência	➢ Experiência	➢ Noção dos limites	➢ Foco no paciente

A busca do equilíbrio entre tratar doenças e promover saúde: A maioria dos pacientes que buscam atendimento pediátrico apresentam doenças simples e autolimitadas ou de fácil solução. Dentro das limitações da situação específica em que trabalha, o pediatra deve procurar constantemente ampliar sua atuação, indo sempre além da abordagem dos problemas relacionados à queixa principal, para incluir outras questões importantes para a saúde da criança exemplificadas no quadro seguinte.

Áreas de intervenção que aumentam o impacto sobre a saúde e o bem-estar da criança

Intervenções e orientação		Prevenção e abordagem de doenças e problemas comuns	
➢ Crescimento	➢ Prevenção de acidentes	➢ Obesidade	➢ Transtornos emocionais e autoestima
➢ Desenvolvimento	➢ Disciplina e limites	➢ Anemia	➢ Problemas comportamentais
➢ Alimentação	➢ Dificuldades escolares	➢ Constipação	➢ Sedentarismo e excesso de tempo de tela
➢ Vacinas	➢ Higiene e cuidados	➢ Doenças crônicas	➢ Dinâmica familiar, interação e educação
➢ Atividade física	➢ Fatores de risco	➢ Higiene do sono	➢ Atividades lúdicas, esportivas e culturais

Quando o ambiente de pronto-atendimento e a limitação do tempo disponível por consulta impedem esse tipo de atuação mais ampla, procurar agendar uma nova consulta para avançar nessas questões ou orientar sobre a importância de fazer um acompanhamento pediátrico em consultas de qualidade. Crianças que só são levadas pelos pais ao médico quando estão doentes ficam privadas de uma série de intervenções pediátricas capazes de impactar favoravelmente sua saúde, sua qualidade de vida e seu potencial futuro de realização pessoal. O capítulo de Atenção Primária (página 357) apresenta uma sistematização dessa assistência pediátrica mais abrangente, que é complementada em diversos outros capítulos como aleitamento materno (página 383), alimentação da criança saudável (página 388), ganho de peso e crescimento (página 368), desenvolvimento neuropsicomotor (página 376), vacinas (página 398), etc.

Essas capacidades são aprendidas, aprimoradas, elaboradas e se tornam cada vez mais sofisticadas ao longo de toda a vida profissional do pediatra e do médico de família à medida que incorpora novas experiências (aprende-se muito com os próprios pacientes), habilidades (práticas, cognitivas, emocionais e de relacionamento médico-paciente), além da busca contínua de mais conhecimento e atualização seja em livros, artigos científicos, *sites* e aplicativos, cursos presenciais e *on-line*, congressos, reuniões clínicas no trabalho, convívio profissional com colegas e especialistas, etc.

Prescrição: A prescrição médica exige conhecimento de diversas informações sobre o melhor tratamento e das alternativas terapêuticas.

Seis etapas básicas da terapêutica eficaz

1. Definir o problema ou diagnóstico
2. Especificar os objetivos do tratamento
3. Escolher o tratamento mais eficaz e seguro
4. Prescrever medidas medicamentosas e não medicamentosas
5. Oferecer orientações completas para o paciente
6. Monitorar e controlar a resposta ao tratamento proposto

Bases racionais da escolha terapêutica

As decisões terapêuticas devem se fundamentar em informações corretas sobre a doença, seu diagnóstico, características e limitações do paciente e do Serviço de Saúde do local.

Diagnóstico
- Precisão e nível de certeza do diagnóstico.
- Diagnóstico completo (etiológico, anatômico, funcional, fase evolutiva) ou apenas sindrômico.
- Componente psicossomático ou social da doença e seu significado para o paciente.
- Existência de diagnóstico único ou prioritário ou de lista de problemas a abordar.

Doença
- Resposta ou refratariedade a tratamentos anteriores.
- Repercussões físicas, emocionais e sociais
- Fase evolutiva, classificação, estadiamento.
- Fatores agravantes ou precipitantes.
- Gravidade
- Prognóstico
- Possibilidade de cura ou apenas de controle, finitude das intervenções disponíveis.

Paciente
- Realidade econômica, social e cultural da família.
- Preferências, idiossincrasias, intolerâncias, alergias.
- Nível de instrução, capacidade de entender e seguir as orientações e prescrições.
- Evitar tratamentos que possam piorar o paciente, como aumentar a pressão em hipertensos, o apetite em obesos, causar arritmia em cardiopatas ou hipotensão e síncope em idosos, etc.

Tratamento
- Especificidade.
- Contraindicações.
- Efeitos colaterais.
- Experiência pessoal.
- Disponibilidade e custo.
- Eficácia *versus* segurança.
- Natureza clínica ou cirúrgica.
- Complexidade de administração.
- Eletividade, urgência ou emergência.
- Variedade e disponibilidade de alternativas.
- Específico e curativo ou apenas empírico/sindrômico, sintomático ou mesmo paliativo.

Local de tratamento
- Ambulatorial: capacidade do paciente e sua família na diferenciação, manejo, administração dos medicamentos e capacidade de identificar possíveis efeitos adversos.
- Hospitalar: recursos do serviço e capacitação de pessoal.

Risco do tratamento
- Desconforto e efeitos colaterais toleráveis.
- Risco de uso incorreto e intoxicação.
- Efeitos colaterais graves ou potencialmente fatais.
- Efeitos colaterais intoleráveis ou piora clínica.
- Medicamentos em uso por outros motivos, suas compatibilidades e interações.
- Conhecimento sobre os riscos e benefícios das opções terapêuticas.
- Fatores de aumento do risco: comorbidades, disfunções orgânicas, idade avançada.

Custo
- Alternativas mais baratas.
- Preço dos medicamentos em uso por tratamento ou por mês.
- Fontes de fornecimento gratuito ou de baixo custo.

Além disso, é fundamental que o médico conheça bem os medicamentos que prescreve. Poucos profissionais possuem extensão de conhecimento e capacidade de memória para prescindir de uma consulta rápida sobre alternativas terapêuticas, doses por idade e tipo de indicação, detalhes das preparações comerciais disponíveis, efeitos colaterais mais importantes, contraindicações, etc. Os manuais da série Blackbook se tornaram uma das alternativas mais usadas para esse tipo de consulta rápida na hora de prescrever. É uma fonte confiável de consulta tanto para rever informações sobre as rotinas e protocolos atualizados específicos para as doenças e problemas pediátricos mais comuns (parte de rotinas) ou para buscar qualquer uma das dezenas de informações diferentes sobre cada medicamento disponível de forma sistematizada e bastante completa, considerando a restrição de espaço imposto pela necessidade de garantir a portabilidade do livro.

Exemplos de informações importantes para a prescrição disponíveis na Parte I deste livro

Droga e posologia	Preparo e administração	Orientar o paciente	Efeitos e segurança
➢ Princípio ativo e marca	➢ Dose em volume ou unidade	➢ Como tomar	➢ Ação esperada
➢ Forma farmacêutica	➢ Dose da apresentação	➢ Dose certa	➢ Efeitos colaterais
➢ Concentração	➢ Reconstituição	➢ Horário certo	➢ Efeitos adversos graves
➢ Indicação ou objetivo	➢ Diluição	➢ Relação com alimento	➢ Contraindicações
➢ Apresentação comercial	➢ Outros detalhes do preparo	➢ O que pode tomar junto	➢ Compatibilidade na gravidez
➢ Dose para a indicação	➢ Tipo de diluente	➢ Efeitos colaterais	➢ Compatib. na amamentação
➢ Unidades por embalagem	➢ Via e forma de administração	➢ Alertas de risco	➢ Sintomas de superdosagem
➢ Via de administração	➢ Velocidade de infusão	➢ Onde adquirir	➢ Possíveis interações
➢ Ajuste na insufic. renal	➢ Incompatibilidades	➢ Opções mais baratas	➢ Risco de alergia
➢ Ajuste na insufic. hepática	➢ Forma de administração		➢ Sinais de alerta

Dificuldades específicas da terapêutica medicamentosa em crianças: Pelas limitações éticas, econômicas e logísticas relacionadas à participação de crianças em pesquisas científicas, raramente ensaios clínicos são realizados para estudar a eficácia, segurança ou dose mais adequada para a população pediátrica. Dessa forma, a maioria do conhecimento aplicado em pediatria nessa área é inferido ou derivado de experimentos e experiência clínica em adultos e progressivamente testados de forma empírica em crianças já na fase pós-comercialização. Assim, é frequente que muitos medicamentos sejam considerados eficazes e relativamente seguros para crianças pela experiência clínica de determinados consensos ou especialistas, mas ainda não tenham sido formalmente liberados pelos órgãos reguladores ou pelo fabricante para tais indicações ou faixa de idade. Esse uso *off-label* (ou "fora da bula") não significa uso impróprio, ilegal ou experimental, mas deve ser feito baseado em evidências e experiências clínicas adequadas, e o profissional que cuida da criança deve saber incluir esta dúvida adicional ao considerar a relação risco-benefício de suas prescrições, além de monitorar a resposta clínica e eventuais efeitos adversos com maior cuidado. O fabricante pode evitar incluir o uso pediátrico de uma droga no licenciamento tanto por falta de evidências científicas sólidas de sua eficácia e segurança em crianças como para evitar qualquer implicação legal ou simplesmente porque a alternativa terapêutica mais usada é mais interessante do ponto de vista comercial e econômico. Por isso, o pediatra deve saber usar com responsabilidade medicamentos *off-label* para alguma faixa etária pediátrica quando estiver evidente que isso está sendo feito a favor do melhor interesse do seu paciente.

Efeitos terapêuticos

Efeito curativo, empírico, sindrômico e sintomático: A situação ideal em que um diagnóstico adequado e completo permite um tratamento específico e curativo nem sempre ocorre. Tratar a situação sindrômica, como a hipertensão arterial sistêmica, pode beneficiar o paciente, mesmo desconhecendo-se a etiologia específica da doença. Nas urgências, medidas de estabilização do paciente são tomadas para reverter síndromes etiopatogenéticas ou de falência de órgãos (insuficiência respiratória, choque, etc.) independentemente do diagnóstico completo.

O tratamento sintomático é indicado quando não se dispõe de medidas específicas, ou como seu coadjuvante. Não deve ser empregado como postergação de esforços de diagnóstico mais preciso e definitivo, exceto nos casos em que a observação cuidadosa da evolução dos sintomas for uma etapa importante para o diagnóstico.

Efeito placebo: Efeitos terapêuticos que ultrapassam as funções farmacológicas conhecidas dos medicamentos são frequentes em adultos. Geralmente, decorrem da melhora natural dos sintomas ou do efeito da confiança no médico. Estão muito relacionados à cultura do paciente sobre a eficácia dos medicamentos em geral e a sensação de estar sendo cuidado quando recebe alguma medicação. O uso de medicação com efeito placebo em crianças é controverso, mas o efeito placebo ocorre nelas com frequência parecida à observada em adultos. Não se justifica usar placebo para distinguir se a doença tem origem orgânica ou psíquica, pois isso reforça a cultura do uso irracional de medicamentos e retarda a solução adequada de problemas emocionais do paciente ou dos pais.

Efeito nocebo: É uma espécie de efeito colateral do placebo, ou seja, se o paciente tem expectativa pessimista em relação ao tratamento ou medicamento, ele pode manifestar efeitos indesejados. Quando, em um estudo de efeitos colaterais, 5% dos pacientes apresentam cefaleia contra 4% com o placebo, boa parte dos casos de cefaleia com placebo são efeito nocebo que seria revelado se fosse notado que apenas 0,5% das pessoas apresentariam cefaleia por coincidência logo após tomar qualquer medicamento.

Planejamento da prescrição

A prescrição e as orientações médicas são a etapa final dos atendimentos médicos. O código de ética médica proíbe a prescrição de medicamentos sem avaliação do paciente com anamnese e exame físico. Além de considerar sua experiência pessoal e as questões listadas no quadro anterior, o médico deveria fazer as considerações listadas abaixo ao prescrever. Muitas dessas avaliações e orientações devem ser feitas de forma complementar pelo enfermeiro ou pelo farmacêutico, dentro da cadeia de corresponsabilidades profissionais:

- É melhor prescrever já ou é prudente observar a evolução inicial e reavaliar ou solicitar algum exame prévio?
- Qual o nome genérico ou princípio ativo principal da droga e a que classe pertence ?
- Qual o objetivo a ser alcançado, ou qual distúrbio funcional será corrigido, ou que sintoma será aliviado?
- Como será avaliado se os efeitos desejados ocorreram e se o objetivo foi alcançado?
- O que o paciente deve fazer se não houver a melhora esperada dentro do tempo previsto?
- Quais são a via, a dose e o intervalo da medicação? Em que se baseou essa decisão?
- Qual a dose correta para a indicação e situação específica e para a idade, sexo, peso ou superfície corporal?
- Qual a melhor forma de tomar a medicação com relação a refeições ou períodos de sono e vigília?
- Exige orientação específica de fracionamento de comprimidos ou preparo de soluções extemporâneas ?
- Existe restrição de tomar com água ou com alimentos?
- Que outras informações adicionais ou alertas ao paciente são necessários?
- Existe alguma alternativa melhor em termos de eficácia, segurança e custo?
- Os benefícios são claramente superiores aos riscos e custos? (Se não, o paciente foi advertido sobre isso?)
- Por quanto tempo a medicação deve ser mantida e como o paciente deve interrompê-la?
- Que efeitos colaterais são mais comuns? Algum deles determinariam a imediata interrupção da medicação?
- Alguma doença de base altera a absorção, metabolismo, distribuição, excreção ou efeitos habituais da droga?
- Que efeitos adversos graves podem ocorrer com o uso da droga e com que frequência eles ocorrem?
- Para medicação oral em crianças pequenas, existe alguma alternativa de melhor palatabilidade?
- Existe alguma alternativa de produto ou marca ou posologia que melhore a aceitação pela criança pequena?
- Existe alternativa de manipulação de medicamento que melhore a aderência, eficácia, aceitação ou custo?
- Existe alguma interação entre os medicamentos prescritos ou com algum medicamento que o paciente já usa?
- Que outras drogas devem ser evitadas enquanto o paciente estiver recebendo o medicamento prescrito?
- A idade e características do paciente alteram a escolha terapêutica, a dose ou a forma de tomar?
- A opinião, crença ou aceitação prévia do paciente/família sobre o medicamento podem interferir na adesão?

Prescrição

Todo receituário privado (ou receita editada em computador) deve conter, no cabeçalho, o nome do médico, o número de seu registro profissional no Conselho Regional de Medicina, o endereço e o telefone do consultório, cabendo a citação, eticamente aceitável, dos principais títulos auferidos. O endereço e o telefone da residência constituem informações facultativas.

A receita deve ser escrita com letra facilmente legível e linguagem simples e clara, de modo que o paciente possa consultá-la para se lembrar como deve usar os medicamentos ou rever as demais recomendações.

A prescrição impressa, editada em computador (usando editores de texto comum ou programas específicos) melhoram a clareza e a qualidade das prescrições e orientações, tornando o trabalho mais eficiente e menos cansativo. Permite a elaboração prévia de banco pessoal de textos com prescrições e orientações que possam ser rapidamente editadas, modificadas e adaptadas para cada situação específica. Quando vinculadas a um banco de dados (prontuário eletrônico) permitem melhor organização dos dados da clientela, facilitando revisões da casuística, busca de casos e situações similares, preparo de relatórios, resumos e relatos de casos com objetivos administrativos, didáticos ou científicos. Entretanto, a prescrição padronizada ou aproveitada do dia anterior ou de outro paciente precisa ser cuidadosamente alterada para se adaptar à situação atual do paciente. Exemplo: (1) uma prescrição padrão com dipirona para febre não pode ser usada para uma pessoa cuja alergia à dipirona estava registrada no prontuário; (2) um antibiótico ou outra droga pode ser mantida inadvertidamente se a prescrição for repetida.

Toda prescrição, escrita ou impressa e devidamente identificada com o nome do paciente, a data e a assinatura do médico, além de sua função terapêutica, é um documento legal fundamental em caso de questionamentos técnicos, processo judicial ou ético.

Prescrição

É recomendável que o medicamento seja prescrito por seu nome genérico e não pela marca comercial. A posologia deve ser ajustada pelos pais de acordo com a conveniência da família. Por exemplo: tomar três doses diárias pode ser mais fácil se prescritas como "ao acordar, no meio da tarde e antes de deitar".

Posologia e orientações devem ser claras, com dose em comprimidos e volumes, horário e frequência das doses, via de administração, tempo de uso, etc. Escrever por extenso, evitar siglas ou abreviaturas (como comp. em vez de comprimidos, VO em vez de via oral ou 4/4 h em vez de "a cada 4 horas"). É preferível usar o Sistema Internacional de Unidades - SI (mL, mg, g, etc.) evitando decimais que possam causar confusão. Como existem medidas graduadas adequadas para medicação, evitar o uso de medidas caseiras pela sua imprecisão (1 gota = 0,03-0,06 mL; 1 colher de café = 0,5-3 mL; colher de chá = 3-7 mL; 1 colher de sobremesa = 5-12 mL; 1 colher de sopa = 9-20 mL; 1 copo = 200 a 250 mL).

Especificar, se possível, a hora do dia em que a medicação deve ser tomada, considerando os hábitos da vida e as conveniências do paciente. Em serviços públicos, essa norma é obrigatória. Havendo motivo para a escolha e não havendo conflito de interesse, o médico pode informar ao paciente a marca de sua preferência, mas deve alertá-lo quando houver disponibilidade de medicamentos genéricos ou de distribuição gratuita em serviços de saúde ou de baixo custo (Programa Farmácia Popular ou similares).

Preparações manipuladas

Prescrição magistral ou manipulada: É a opção de prescrições compostas pelo médico para serem preparadas em farmácias magistrais ou de manipulação. Pode ser usada para reduzir custos, adaptar a preparação e doses à necessidade do paciente ou para produtos não disponíveis em apresentações industrializadas. A prescrição magistral pode exigir quatro componentes:

(A) Base: droga mais importante e que exerce a ação farmacológica;
(B) Adjuvante: substância que ajuda ou aumenta a ação do ingrediente principal;
(C) Corretivo: usado para melhorar o aspecto e o sabor da base e do adjuvante;
(D) Veículo ou excipiente: solvente ou diluente das drogas ativas que determina a forma farmacêutica (pomada, suspensão, xarope).

A subscrição ou manipulação são as instruções para o farmacêutico como "fazer envelopes...", "preparar a solução...", "misturar...". Esses produtos, assim como as técnicas farmacêuticas, são padronizados na publicação "Farmacopeia Brasileira" disponibilizada pela ANVISA ("googlar" para obter a versão mais recente).

Consulta farmacêutica

Apesar da obrigatoriedade legal da presença do farmacêutico responsável nas farmácias e drogarias (placa visível com o nome, registro no CRF e horário de trabalho), a assistência desse profissional é pouco utilizada em nosso meio. Os médicos devem valorizar o papel do farmacêutico em sua função de escolher junto com o paciente a preparação ou apresentação comercial mais adequada e de menor custo do princípio ativo prescrito. Esse profissional também pode complementar ou reforçar as orientações médicas sobre a forma de uso dos medicamentos, alertar sobre riscos de efeitos adversos, interações medicamentosas, etc. além de auxiliar na prevenção da não aderência ao tratamento.

Prevenir a não aderência ao tratamento

A aderência ao tratamento, seja quanto ao uso da droga na dose e tempo adequados, seja quanto às orientações (como parar de fumar, exercitar-se, dietas, mudanças de estilo de vida, etc.) dependem muito da qualidade da relação médico-paciente e da confiança que o médico desperta no paciente.

Os principais fatores que aumentam a aderência ao tratamento são:

- Ter atitude de respeito, atenção, receptividade, cuidado e gentileza com o paciente.
- Reservar tempo suficiente para garantir a qualidade da consulta com anamnese e exame físico completos.
- Dar orientações claras, faladas e escritas. Conferir se foram entendidas. Além de dificuldades de entendimento relacionadas à escolaridade, muitas vezes pais preocupados com a saúde do filho e após noites mal dormidas apresentam dificuldade de escutar e entender o que é explicado.
- Agendar ou combinar o acompanhamento da evolução para evitar que o paciente interrompa o tratamento por considerar que os efeitos estejam sendo insuficientes ou que o problema já se resolveu.
- Informar antecipadamente efeitos colaterais importantes, com o cuidado de não assustar o paciente e fazê-lo desistir do tratamento. Além disso, destacar os benefícios dos medicamentos.
- Conhecer a opinião do paciente sobre o tratamento, tirar suas dúvidas. É importante que o paciente saiba que sua opinião foi entendida e considerada pelo médico.
- Antecipar o risco de não aderência quando a prescrição for complexa ou o tratamento longo, desconfortável, caro.
- Enfatizar quais são as medidas terapêuticas mais importantes, quando várias são prescritas.
- Em casos crônicos e estáveis, é permitida a renovação da prescrição por período de até seis meses e, se for o caso, isso deve ser indicado ao fim da receita. Esse procedimento pode contribuir para a diminuição do afluxo de pacientes aos ambulatórios de referência, sobretudo se há um setor de farmácia bem estruturado. Os medicamentos controlados exigirão uma nova receita médica mensal (ver adiante).

Segurança contra intoxicações medicamentosas: A quantidade total de medicação prescrita deve levar em conta a possibilidade de ser preciso alterar o tratamento, o potencial tóxico da droga, o custo e a possibilidade de guarda e conservação adequada. Todo medicamento deve ficar em local inalcançável por crianças e pessoas com maior risco de suicídio (depressão), de uso abusivo, ou ingestão acidental por deficiência visual ou cognitiva. O armazenamento de restos de medicamentos após o fim do tratamento deve ser desestimulado, devido ao risco de intoxicação e de automedicação.

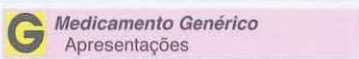
Medicamentos de referência, genéricos e similares

Medicamentos de referência: São marcas aprovadas como referência para testes de bioequivalência no licenciamento de produção dos medicamentos genéricos. Quase sempre é a marca detentora da patente original - geralmente do laboratório que pesquisou, desenvolveu e lançou o produto - mas, em alguns casos, é uma outra marca (ou mesmo um genérico) aprovada pela ANVISA após solicitação do laboratório interessado.

Neste manual, aparece grifado e em primeiro lugar na lista de marcas e apresentações: **MarcaReferência** *Laboratório*

Medicamentos genéricos: São designados pelo nome farmacológico padronizado (não podem ter marca nem nome de fantasia) e sua produção, teste, fiscalização e comercialização são definidos por lei específica que exige ensaios e testes independentes em Centros de Referência (credenciados e fiscalizados pela ANVISA) para garantir sua equivalência farmacológica e terapêutica aos medicamentos originais de referência. Depois de aprovado e lançado no mercado, o genérico de determinado laboratório tem sua qualidade e bioequivalência asseguradas pelo fabricante e fiscalizadas pela ANVISA e, por isso, pode ser intercambiável com o medicamento de referência prescrito. A embalagem do genérico terá sempre os dizeres "Medicamento Genérico, Lei 9.787/99", além da tarja amarela com a descrição "Medicamento Genérico" em azul. Nos serviços públicos de saúde (SUS), o médico é obrigado por lei a prescrever pelo nome genérico do medicamento. Nos serviços privados, ele pode prescrever como quiser, mas é desejável que prescreva pelo nome genérico ou que explique se existe essa disponibilidade. Caso o médico não deseje que o paciente compre o genérico, deve escrever de forma clara e de próprio punho na prescrição a não autorização da troca.

Neste manual, os medicamentos genéricos aparecem em fundo rosa e com o selo amarelo identificador como ao lado:



Medicamentos similares: Apresentam o mesmo princípio ativo do medicamento original, de referência ou genérico, mas, não necessariamente, foram submetidos aos testes de bioequivalência, apesar de sua qualidade ser atestada pela ANVISA. São designados por uma marca ou nome de fantasia. Legalmente, o medicamento prescrito pelo nome de marca similar não pode ser substituído pelo medicamento genérico ou pelo medicamento de referência, exceto nos casos de medicamentos similares que passam por testes de equivalência e bioequivalência, tais como o genérico. Esses medicamentos equivalentes poderão ser identificados pelos dizeres "Medicamento similar equivalente ao medicamento de referência", na bula, ou por lista publicada no *site* da ANVISA.

Neste manual, os similares aparecem abaixo do medicamento de referência com a grafia **MarcaSimilar** *Laboratório*

Medicamentos produzidos por laboratórios estatais para distribuição gratuita: Existem diversos laboratórios estatais (BUTATAN, FARMANGUINHOS, FEPPS, FUNED, FURP, IQUEGO, LAFEPE, LAQFA, LFM, LIFAR, LQFEX) que produzem medicamentos para os Programas de Saúde do SUS. Esses medicamentos podem ter marca própria ou apenas a denominação do princípio ativo.

Neste manual, os medicamentos estatais são identificados pela grafia: **Estatal** *Laboratório*

Medicamentos Essenciais: A Relação Nacional de Medicamentos Essenciais - RENAME - define os medicamentos e insumos que devem atender às principais necessidades de saúde da população e que serão disponibilizados na rede pública de saúde, sendo um direcionador da assistência farmacêutica de estados e municípios. O Componente Básico da Assistência Farmacêutica (CBAF) define medicamentos e insumos para Atenção Básica. O Componente Estratégico da Assistência Farmacêutica (CESAF) lista os destinados a doenças com potencial endêmico, como tuberculose, hanseníase, malária, leishmaniose, esquistossomose, filariose, AIDS, Chagas, hemoglobinopatias e coagulopatias. O Componente Especializado da Assistência Farmacêutica (CEAF) lista medicamentos para situações clínicas cujo tratamento é considerado de alto custo ou de maior complexidade.

Os medicamentos de uso restritamente hospitalar também são identificados neste manual. Para algumas doenças crônicas, Centros de Referência podem solicitar à Secretaria de Saúde o cadastro do paciente para receber medicamentos de alto custo. Gargalos orçamentários frequentemente restringem a disponibilidade desses medicamentos.

Neste manual, os medicamentos do CBAF, do CEAF, do CESAF e de uso Hospitalar são identificados, respectivamente, pelos ícones ao lado.

Programa "Farmácia Popular do Brasil": Medicamentos disponibilizados em "Rede Própria" de farmácias do SUS ou através de convênios com farmácias e drogarias privadas conveniadas. Cada drogaria conveniada pode escolher se vai disponibilizar para venda o genérico ou alguma marca, sendo o controle exercido pelo princípio ativo (prescrever com o nome da fórmula). O controle é feito por um sistema *on-line* baseado no CPF do paciente e a venda é realizada mediante apresentação de documento com foto e receita de um médico inscrito no CNPS (Cadastro Nacional de Profissionais de Saúde). O elenco de medicamentos e o sistema de pagamento está descrito na portaria MS 111/2016. Medicamentos para hipertensão, diabetes ou asma são distribuídos gratuitamente , enquanto os outros são vendidos com desconto (subsídio estatal) de 70 a 90%.

Neste manual, os medicamentos da Farmácia Popular são identificados pelos ícones ao lado.

Preços: Existem variações de preços entre medicamentos de referência e genéricos (pelo menos 30% mais baratos). Também há diferenças significativas de preços entre os genéricos de diferentes fabricantes. Os preços dos similares são muito variáveis, podendo ser mais baratos que os genéricos ou até mais caros que os de referência. A ANVISA regula o preço máximo de venda dos medicamentos e sobre eles pode incidir uma cadeia de descontos que pode ultrapassar 50% no balcão da farmácia. Também existem regras diferentes de tributação por estado e os custos de transporte e logística, que variam conforme as distâncias. Por isso, nesta edição, informamos o valor mais alto para cada medicamento, de forma comparativa e semiquantitativa em sete níveis, de acordo com a dose média ou dose mais comum para adultos (que é informada ao lado do preço) para um dia ou um mês de tratamento, usando como referência a escala ao lado.

Símbolo	Custo por dia	Custo por mês
$	Até R$ 1	Até R$ 30
$$	R$ 1 a R$ 2	Até R$ 60
$$$	R$ 2 a R$ 3	Até R$ 100
$$$$	R$ 3 a R$ 10	Até R$ 300
$$$$$	R$ 10 a R$ 30	Até R$ 900
$$$$$$	R$ 30 a R$100	Até R$ 3.000
$$$$$$$	> R$ 100	Acima de R$ 3.000

Valores acima de R$ 1.000 são especificados em reais.

Prescrição de medicamentos controlados

A prescrição de medicamentos controlados pela portaria 344/98 exige impressos padronizados dentro das normas descritas abaixo. O tipo de receituário varia entre as listas de medicamentos (A1, A2, A3, B1, B2, C1, C2, C3, C4 e C5) e é identificado neste manual com um selo ao lado do nome da substância. A prescrição fora dessas exigências legais acarreta a dificuldade e até impossibilidade de aquisição pelo paciente na farmácia, ou atrasos na dispensação do medicamento dentro do hospital. A notificação ou receita especial fica retida na farmácia/drogaria, sendo importante que a forma de uso do medicamento seja descrita em receituário comum, que ficará em posse do paciente. Os antimicrobianos exigem prescrição simples em duas vias, segundo a RDC 20/2011.

Notificação de Receita A (amarela): Usada para a prescrição de entorpecentes, analgésicos potentes (geralmente opioides), anfetaminas, metilfenidato, etc. Essas drogas estão indicadas neste manual pelo ícone A1 ao lado do nome do princípio ativo. As notificações amarelas (foto) são fornecidas gratuitamente pela autoridade da Vigilância Sanitária estadual sob solicitação do médico (não podem ser impressas em gráficas como as azuis). Essas prescrições são válidas por 30 dias após a data de emissão, em todo o território nacional, e cada folha pode conter apenas uma substância para o máximo de 30 dias de tratamento ou até 5 ampolas, no caso de injetáveis.

A1

A - Entorpecentes

Notificação de Receita B (azul): Usada para a prescrição de psicotrópicos (lista B1), como benzodiazepínicos e barbitúricos, e de anorexígenos (lista B2). Essas drogas estão indicadas neste manual pelos selos B1 ou B2, colocados ao lado do nome do princípio ativo. Devem ser impressas em gráficas licenciadas dentro de padrão (foto ao lado) determinado pela ANVISA, com nome, CRM, endereço e telefone do prescritor. A numeração sequencial é fornecida pela Vigilância Sanitária local. O nome e CNPJ da gráfica ficam impressos na margem inferior. Preencher e guardar o canhoto correspondente a cada receita. A validade da notificação é de 30 dias após a data de emissão, dentro do estado onde foi prescrita, e cada folha pode conter apenas uma substância para o máximo de 60 dias de tratamento ou até 5 ampolas, no caso de injetáveis. A notificação B2 tem limite de dose diária recomentada (atualmente, 15 mg para sibutramina) e necessita de Termo de Responsabilidade preenchido em três vias.

B1 B2

B - Psicotrópicos

Receita de controle especial C (Branca em duas vias): pode ser impressa pelos médicos em gráficas ou editada em computador, preferencialmente, mas não obrigatoriamente, seguindo o modelo padrão. Entregar 2 vias ao paciente (uma para ele e outra para a farmácia). As C1 são usadas para a prescrição de anticonvulsivantes, antidepressivos, antipsicóticos, antiparkinsonianos e algumas drogas cuja segurança para o paciente é considerada duvidosa. As C2 são usadas para a prescrição de retinoicos (tratamento da acne refratária e da leucemia mieloide aguda) e exigem um termo de esclarecimento e responsabilidade (risco de teratogênese em caso de gravidez) preenchido em duas vias. Outras drogas que exigem prescrições especiais são a talidomida (C3), os antirretrovirais (C4) e os anabolizantes (C5). Essas drogas estão sinalizadas neste manual pelo selo ao lado do princípio ativo. Todas as receitas têm validade de 30 dias após a data de emissão, em todo o território nacional. As receitas C1 e C5 podem conter até 3 substâncias, para o máximo de 60 dias de tratamento (6 meses no caso de antiparkinsonianos e anticonvulsivantes), ou até 5 ampolas, no caso de injetáveis. Medicamentos das listas C3 e C4 só podem ser dispensados na rede pública.

C1 C2 C3 C4 C5

Receituário de antimicrobianos: A prescrição de antimicrobianos deve ser feita em duas vias de igual teor (carbonadas, fotocopiadas ou impressas) devidamente assinadas e carimbadas, e terão validade por apenas 10 dias, a contar da data da prescrição. Uma via é retida na farmácia e a outra é carimbada e devolvida ao paciente.

Ausência de conflito de interesse

Avaliadas de forma crítica e mais acurada, muitas prescrições se mostram desnecessárias ou envolvem riscos que superam os benefícios. Além da pressão do marketing da indústria farmacêutica, o médico vive em um ambiente cultural que reforça a prescrição de medicamentos como a conclusão natural de uma consulta ou como resposta a uma queixa ou doença apresentada pelo paciente. Nesse cenário, precisa manter a visão crítica de que muitas vezes sua atenção, orientação e tratamentos não medicamentosos são suficientes e mais adequados, ou de que o acompanhamento cuidadoso da evolução do paciente por algum tempo, antes de prescrever um medicamento, é mais prudente. Muitos tratamentos considerados clássicos são pouco efetivos ou não alteram a morbimortalidade. Os efeitos positivos ou negativos de uma intervenção variam muito com as características do paciente pois, na prática, "não existe doença, mas doente" e é esse, com toda sua complexidade, que precisa ser cuidado.

Geralmente as publicações da área de saúde evitam citar marcas de medicamentos e produtos para não parecer que têm conflito de interesses ou que estão promovendo determinado produto. Nos manuais da série Blackbook, consideramos que a informação sobre marca, fabricante e apresentações dos medicamentos, produtos e insumos são essenciais para a escolha do profissional. Para evitar conflito de interesses, não temos qualquer contato com os setores de marketing dos fabricantes e usamos apenas as informações técnicas padronizadas pela ANVISA e publicadas pelos fabricantes. Além disso, nos preocupamos em listar todos os produtos disponíveis no mercado após uma cuidadosa pesquisa das fontes disponíveis a esse respeito. Procuramos não dar qualquer destaque a nenhuma das marcas listadas. Assim, nossos usuários podem confiar na idoneidade das informações e que a Editora, autores e colaboradores dos livros da série Blackbook não recebem nenhuma vantagem, não aceitam patrocínio de nenhum fabricante e têm seu trabalho remunerado exclusivamente pela venda dos livros.

COMO USAR A PARTE 1 - MEDICAMENTOS

Nome farmacológico
Medicamento de referência
Medicamento similar
Laboratório
Apresentações
Marcas descontinuadas
Unidades por embalagem ou volume do frasco
Faixa de preço
Medicamento essencial
Disponível na rede própria da farmácia popular
Apresentações de medicamentos genéricos
Grupo, classificação e indicações

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
FENITOÍNA (Difenilhidantoína) C1 **Hidantal** *Sintyal* **Fenital** *Cristália* **Unifenitoin** *Uniao Química* Compr.: 100 mg [10-25] Amp. (5 mL): 50 mg/mL **Epelin** *Prati* Líquido: 100 mg/5 mL [120] Cáps.: 100 mg [30] **Dantalin** *Cazi* **Feniton** *Teuto* Compr.: 100 mg [100-200] **Fenitoína** *FUNED, FURP* Compr.: 100 mg [100-200] Descontinuados: Feniton, Tiludon $ $$ $$$ para 200 mg/dia R$ 3 amp.	**Adultos:** **Crise ou *status* convulsivo:** EV: 10-20 mg/kg - EV lento a 50 mg/minuto (cada ampola de 250 mg deve ser injetada EV bem lento - cerca de 5 minutos). **Manutenção (anticonvulsante):** 200-400 mg/dia ÷1-3 **Anticonvulsivante profilático durante e logo após neurocirurgia:** 100 a 200 mg EV a cada 4 horas. **Arritmia por intoxicação digitálica:** Dose de ataque de 5-15 mg/kg para correr em uma hora (5 mg/kg a cada 30 minutos) ou 1,25 mg/kg repetido a cada 5 minutos se necessário até um total de 15 mg/kg. Emergência EV: 100 mg/dose a cada 5 min até efeito ou dose máxima de 1000 mg. Manutenção VO ou IV: 4-8 mg/kg/dia ÷ 1-3 **Neuralgia trigêmio:** 200 a 500 mg/dia **Crianças:** ***Status* convulsivo refratário a diazepínico:** Neonatos: ataque 15 a 20 mg/kg EV (máx: 30 mg/kg) Crianças: ataque de 15-18 mg/kg EV **Anticonvulsivante (dose inicial fora da crise):** 1° dia: 15 mg/kg/dia ÷1-2 2° dia: 10 mg/kg/dia ÷1-2 3° dia: 5-8 mg/kg/dia ÷1-2 **Anticonvulsivante manutenção:** EV ou VO: 4-10 mg/kg/dia ÷ 2-3. Neonatos: 5 mg/kg/dia ÷ 2. 6 a 20 Kg: 8-10 mg/kg/dia. 21 a 35 Kg: 7-8 mg/kg/dia. 36 a 60 Kg: 5 mg/kg/dia. **Antiarrítmico:** Mesma dose descrita para adultos. *Para uso EV diluir em ABD ou SF para 1 a 10 mg/mL (precipita em soro glicosado). Infundir em 20 a 30 minutos (máximo de 1 mg/kg/hora). Não infundir pela veia umbilical (vasoespasmo) e não infundir em cateter epicutâneo fino (obstrui). Após a infusão, lavar equipo e cateter com soro fisiológico para evitar obstrução e flebite. Precipita se refrigerar. Usar em uma hora após diluição. Uso IM tem absorção imprevisível e pode provocar abscesso asséptico. Não infundir (EV) com glicose, amicacina, aminofilina, bicarbonato, cimetidina, clindamicina, cloranfenicol, dobutamina, cálcio, heparina, hidrocortisona, insulina, lidocaína, meperidina, morfina, penicilina G, tobramicina, vancomicina, verapamil, vitamina B e C. Nível sérico basal efetivo colhido imediatamente antes da próxima dose: 10-20 µg /mL (6-14 µg /mL para lactentes menores de 3 meses).Tempo de equilíbrio longo: 5 a 10 dias (até 50 dias). É grande a flutuação de nível sérico em menores de 6 anos, tornando difícil seu uso como referência para ajuste de doses. Absorção oral é ruim, sobretudo no recém-nascido. Níveis séricos baixos em pacientes com doença controlada sugere que é melhor suspender a droga.* *Não exige ajuste na insuficiência renal.*	EV: hipotensão e choque (injeção rápida), depressão SNC, arritmias. Uso crônico VO: **fadiga**, nistagmo, ataxia, discinesia, diplopia, confusão mental, irritabilidade, insônia, tonteira, dist. visuais, fala arrastada, contraturas, cefaleia, depressão medular, anemia megaloblástica, **hipertrofia gengival** (não ocorre com boa higiene oral), vômito, constipação, linfadenomegalia, **alergia**, polineuropatia, Stevens Johnson, erupção cutânea (suspender se ocorrer qualquer erupção cutânea), hepatite tóxica, síndrome "lúpus símile", hiperglicemia, alterações do metabolismo das vitaminas D e K (raquitismo), **hirsutismo**, acne, flebite, tromboflebite. Se não for eficaz isoladamente, pode ser associada a ácido valproico, fenobarbital, carbamazepina ou primidona. Não suspender abruptamente. **Múltiplas interações:** Evitar em pacientes usando quimioterapia para leucemia. Evitar associar com carbamazepina. Indutor enzimático P450. **Contraindicações:** Bradicardia sinusal, bloqueio atrioventricular.
• Amp. (5 mL): 50 mg/mL • Susp. Oral: 20 mg/mL		
• Compr.: 100 mg		
Fenitoína Compr.: 100 mg Sol. injetável: 50 mg/mL		
Anticonvulsivante útil no *status* e emergências: O início de ação é lento (para ação rápida, preferir diazepínicos). Vantagem de não causar depressão respiratória ou sedação significativas. Profilaxia de crises tônico-clônicas generalizadas e parciais simples ou complexas. Evitar usar por via oral em menores de 3 anos, pois absorção oral é imprevisível. Antiarrítmico Classe IB útil nas arritmias atriais e ventriculares induzidas por digitálicos, sobretudo nas arritmias associadas a BAV.		

Ajuste na insuficiência renal ou hepática
Nível sérico
Orientações sobre administração
Doses para crianças
Doses para adultos
Efeitos colaterais principais
Efeitos colaterais mais comuns
Uso durante a amamentação
Interações medicamentosas principais
Principais contraindicações
Uso durante a gestação

COMO USAR A PARTE 1 - MEDICAMENTOS

Padrão	Detalhes
Marca grifada	**Medicamento de referência** Medicamento que serve de parâmetro para o registro dos medicamentos genéricos e similares. Geralmente é a marca da patente original, mas em alguns casos pode ser uma marca que era anteriormente considerada similar, ou até um outro genérico.
Marca sem grifo	**Medicamento similar** Marcas com apresentações equivalentes à marca referência, sem necessariamente terem passado por testes de bioequivalência, e que podem ter algumas características diferentes, como tamanho, forma, excipientes e veículos.
Marca cinza	**Medicamento inconsistente** Mascas cuja disponibilidade no mercado é inconstante, ou há dúvida sobre sua continuidade, apesar de haver registro ativo na ANVISA.
Marca marrom	**Medicamento estatal** Medicamento produzido por um laboratório estatal (nacional ou estadual) e distribuído no SUS.
G	**Medicamento genérico** Medicamentos com a mesma atividade e eficácia do medicamento de referência, podendo ser intercambiáveis com este. São designados apenas pelo nome da substância (Denominação Comum Brasileira - DCB) e possuem a especificação de Medicamento Genérico na embalagem.
SUS	**Medicamento essencial básico** Medicamentos da Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME) que servem de referência para a assistência farmacêutica municipal (lista local - REMUME) e disponibilizados nas Unidades Básicas de Saúde para o tratamento dos principais problemas de saúde da população local.
SUS	**Medicamento essencial estratégico** Medicamentos da RENAME que são usados em doenças de impacto endêmico como tuberculose, hanseníase, malária, leishmaniose, esquistossomose, filariose, AIDS, Doença de Chagas, etc. e distribuídos pelo estado em serviços de referência para essas doenças.
E	**Medicamento essencial especializado** Medicamentos da RENAME para tratamentos considerados de alto custo ou maior complexidade, cuja solicitação se dá em estabelecimentos de saúde vinculados ao estado.
H	**Medicamento essencial de Uso Hospitalar** Medicamentos da RENAME para tratamentos procedimentos considerados de média e alta complexidade, e apenas utilizados em ambiente hospitalar.
	Medicamento disponível no Programa Farmácia Popular Cerca de 13 medicamentos básicos para o tratamento de dislipidemia, glaucoma, parkinson, rinite, osteoporose e contraceptivos, disponibilizados com subsídio estatal (desconto até 90%).
	Medicamento disponível gratuitamente no Programa Farmácia Popular Medicamentos para asma, hipertensão e diabetes, totalizando 19 princípios ativos, distribuídos gratuitamente tanto na rede conveniada como na rede própria do programa farmácia popular.
AM	**Medicamento antimicrobiano** Medicamentos que são prescritos em receituário comum de duas vias, ficando a cópia (segunda via) retida na farmácia ou drogaria e a original (primeira via) com o paciente, após carimbo atestanto a dispensação.
A1 A2 A3	**Prescrição exige receituário A** São medicamentos opioides e anfetaminas que só podem ser prescritos acompanhados por notificações de receita A (amarelas), que são fornecidas ao médico exclusivamente pela Vigilância Sanitária local.
B1 B2	**Prescrição exige receituário B** Medicamentos psicotrópicos que exigem prescrição em notificação de receita B (azul), como benzodiazepínicos e barbitúricos (B1), ou anorexígenos (B2).
C1 C2 C3 C4 C5	**Prescrição exige receituário C** Medicamentos que devem ser prescritos em receituário padronizado branco e em duas vias. Incluem anticonvulsivantes, antidepressivos, antipsicóticos, antiparkinsonianos, retinoicos, antivirais, anabolizantes, imunossupressores e alguns medicamentos de maior risco para o paciente.

Uso do medicamento durante a amamentação	Uso do medicamento durante a gestação
OK · Considerado seguro na amamentação.	1 · Considerado seguro durante a gestação.
2 · Usar com cautela na amamentação, monitorar.	2 · Risco em animais, mas considerado seguro na gestação humana.
3 · Evitar. Indícios de risco para o lactente.	3 · Risco em animais e segurança indefinida na gestação humana.
? · Segurança não estabelecida.	4 · Risco para fetos humanos. Usar apenas se não houver alternativa.
· Não usar. Incompatível com a amamentação.	· Risco claro para fetos. Uso formalmente contraindicado durante a gestação.

$$$$$$

Faixas de preço dos medicamentos

Símbolo	Custo por dia	Custo por mês
$	Até R$ 1	Até R$ 30
$$	R$ 1 a R$ 2	Até R$ 60
$$$	R$ 2 a R$ 3	Até R$ 100
$$$$	R$ 3 a R$ 10	Até R$ 300
$$$$$	R$ 10 a R$ 30	Até R$ 900
$$$$$$	R$ 30 a R$100	Até R$ 3.000
$$$$$$$	> R$ 100	Acima de R$ 3.000

Valores acima de R$ 1.000 são especificados em reais.

ANALGÉSICOS E ANTITÉRMICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

ÁCIDO ACETILSALICÍLICO

Aspirina *Bayer*
Compr.: 500 mg [10-20]
Aspirina Microativa *Bayer*
Compr. lib. modificada: 500 mg [4-20]
Aspirina Prevent *Bayer*
Compr. lib. entérica: 100 e 300 mg [30]
Ecasil-81 *Avert* Compr. rev.: 81 mg [30]
Melhoral *Cosmed* Compr.: 85 mg [8]
AAS *Sanofi* Compr.: 100 mg [10-30]
Acetildor *TheodoroFS* Compr.: 100 mg [10]
Dormec *Imec* Compr.: 100 mg [10]
Salicetil *Brasterápica* Compr.: 100 mg [10]
Sedalive *Vitamedic* Compr.: 100 mg [10]
AAS Protect *Sanofi* Compr. rev.: 100 mg [30]
Aceticil *Cazi* Compr.: 100 e 500 mg [20]
As-med *Medquímica* Compr.: 100 e 500 mg [20]
Febridor *Globo* Salipirin *Geolab*
Descontinuados: Acetin, Analgesin, Antifebrin, Asetisin, Assedatil, Assetil, Bufferin, Bufferin Cardio, CAAS, Cardio AAS, Cimaas, Dorstop, Endosalil, Hipotermal, Salicil, Salicin, Salitil, Sifaas, Somalgin Prevent
$$$$$$$ para 100 mg/dia em Compr. 100 mg
$$$$$$$ para 2000 mg/dia em Compr. 500 mg

Crianças:
Febre e dor: 40-60 mg/kg/dia ÷ 4 ou 10-15 mg/kg/dose x 4 a 6.
Dosagem simplificada por idade em comprimidos infantis (100 mg):
Até 1 ano: ¼ a ½ compr./dose.
1 a 2 anos: ½ a 1 compr./dose.
3 a 5 anos: 1 a 2 compr./dose.
6 a 9 anos: 2 a 3 compr./dose.
10 a 12 anos: 4 a 5 compr./dose.
Dose máxima: 120 mg/kg/dia ou 4 g/dia
Anti-inflamatório: 60-90 mg/kg/dia ÷ 3 a 4.
Febre reumática: 80-100 mg/kg/dia ÷ 3 a 4, por até 15 dias (máximo: 6 gramas/dia)
Prótese valvar: 6-20 mg/kg/dia ÷1
Artrite reumatoide: 90-130 mg/kg/dia ÷ 4-6
Doença de Kawasaki: 80-100 mg/kg/dia ÷ 4 na fase febril (ou por até 14 dias) e depois 1 a 5 mg/kg/dia por até 6 a 8 semanas.
Antiagregante plaquetário: 1 a 5 mg/kg/dia ÷1 (alternativa: 2 doses por semana).
Adultos:
Febre ou dor leve a moderada: 500 mg/dose x 4 a 6. Máximo: 3 gramas/dia.
Anti-inflamatório: 2,5 a 4,0 g/dia ÷ 4 a 6
Artrite reumatoide, osteoartrites:
Iniciar com 3 g/dia ÷ 4 a 6. Aumentar a dose conforme a necessidade e monitorar os níveis séricos de salicilato. Máximo: 8 gramas/dia.
Antiagregante plaquetário: 100 a 300 mg/dia.
Profilaxia de infarto e tromboses em pacientes com risco cardiovascular > 6% em 10 anos (Framingham): 80 a 325 mg/dia ÷ 1.
Profilaxia do AVC isquêmico: 100 a 325 mg/dia.
Infarto agudo miocárdio: Ao primeiro sinal ou suspeita: mastigar 2 a 3 comprimidos de 100 mg. Manutenção: 80-165 mg/dia.
Angina instável: 80 a 325 mg/dia ÷ 1.
Após prótese arterial *(by-pass)*:
160-325 mg/dia (iniciar 6 horas depois).
Implantação de stent:
160-325 mg/dia (iniciar 2 horas antes).
Pós-angioplastia coronária: 80-325 mg/dia.
Pericardite pós-infarto (Dressler): 500 mg/dose x 4.
Profilaxia da pré-eclampsia (risco moderado a alto): 80 a 165 mg/dia entre o 4º e 6º mês de gestação.
Anticoagulação profilática em gestantes: 80 a 100 mg/dia do início da gestação até a 34-36ª semana.
Dor do *Herpes-zoster*: triturar um comprimido de 500 mg e dissolver em 10 ml de vaselina. Aplicar no local até 3 x/dia.
Durante tratamento com doses altas, monitorar hemograma, função renal, hepática e pressão arterial (sobretudo em idosos).
Evitar uso crônico em idosos > 80 anos.
Insuficiência renal: ClCr< 10 mL/min: evitar.
Insuficiência hepática: melhor evitar.
Níveis séricos terapêuticos:
30-50 µg/mL: antiplaquetário
100-200 µg/mL: analgésico/antitérmico
150-300 µg/mL: anti-inflamatório
250-500 µg/mL: doença reumática.

Hemorragias, hemorragia aguda grave. Duplica o risco de sangramento gástrico mesmo em dose baixa.
Gastrite e ulcerações gástricas (até 30%).
Náusea, diarreia, vômitos, cefaleia, **dor gástrica** (10-30%), azia, pirose.
Alergia, broncoespasmo, angioedema, anafilaxia, disfunção plaquetária, agravamento de insuficiência renal, nefrite intersticial, necrose papilar renal, aumento de enzimas hepáticas, hepatite.
Hipertensão, taquicardia, arritmia. Confusão mental, tontura, zumbido.
Rabdomiólise.
Síndrome de Reye: Risco maior se usado em menores de 16 anos com gripe (*influenza* B) ou varicela. Cada vez mais rara, mas grave.
Risco para o feto no primeiro semestre de gestação. Retarda trabalho de parto.
Interações: Risco de hemorragia é maior se associado anticoagulantes orais, antiagregantes plaquetários, heparina, anti-inflamatórios, mesalazina, indometacina, antidepressivos e outros medicamentos que podem causar sangramento.
Acetazolamida, acidificantes urinários, corticoesteroides, fenitoína, hipoglicemiantes, clortalidona, metotrexato, valproato de sódio, etanol.
Aumenta a excreção da vitamina C, sendo irracionais algumas associações fixas.

Contraindicações: Suspeita de dengue, antecedente de anafilaxia ou crise de asma com salicilatos, último trimestre da gravidez (exceto tratamento de pré-eclâmpsia), pré-operatório, gastrite e úlcera péptica ativa, lesão hepática grave, hemofilia e outras coagulopatias, trombocitopenia, uso de anticoagulantes (exceto se em protocolos específicos), crianças com *influenza* ou varicela, síndrome asma + pólipo nasal.

Se usar, evitar amamentar por 1-2 horas

• Compr.: 100 mg
• Compr.: 500 mg

Ácido Acetilsalicílico
• Compr.: 100 e 500 mg

Ácido Acetilsalicílico + Vitamina C

Aspirina C *Bayer*
Melhoral C *DM*
Compr. eferv.: 400 + 240 mg [2-10-60]
Descontinuado: Salisvit C

Ácido Acetilsalicílico + carbonato de magnésio + glicinato de alumínio

Somalgin Cardio *Sigma*
Compr. rev.: 81 + 24,3 + 12,15 mg [32]
Compr. rev.: 100 + 30 + 15 mg [32-60]
Compr. rev.: 200 + 60 + 30 mg [32]
Compr. rev.: 325 + 107,5 + 48,75 mg [32]

Analgésico para dor leve a moderada, antitérmico, anti-inflamatório, antiagregante plaquetário. Reduz mortalidade em adultos com risco cardíaco elevado (Framingham > 6%), mas estatinas e hipotensores podem ser mais eficazes e, por isso, é necessária avaliação criteriosa antes do uso.
A associação com carbonato de magnésio + glicinato de alumínio (efeito tampão) ameniza o desconforto gástrico, mas o mesmo efeito pode ser conseguido com a ingestão de alimentos.

CLONIXINATO DE LISINA

Dolamin *FQM* Compr. rev.: 125 mg [16]
Descontinuados: Clolalgin, Clonix
$$$$$$$ para 375 mg/dia

Clonixinato de lisina + Ciclobenzaprina

Dolamin Flex *FQM* **Benziflex Lis** *EMS*
Compr. rev.: 125 + 5 mg [12-15]
$$$$$$$ para 375 mg/dia

Clonixinato de Lisina + Ciclobenzaprina
• Compr. rev.: 125 + 5 mg

Anti-inflamatório não esteroide com ação predominantemente analgésica. Útil nas cólicas renais, dores neurogênicas ou musculares, dor de dente e cefaleia.

Crianças:
Uso não recomendado.

Adultos:
Dismenorreia:
125 mg/dose x 4.
Artrose de joelho:
125 mg/dose x 3.
Tratamento da dor leve a moderada, incluindo pós-operatório:
125 a 250 mg/dose x 3. Máximo: 750 mg/dia.

Insuficiência renal: não exige ajuste.
Insuficiência hepática: melhor evitar.

Diarreia, náusea, vômitos, boca seca, dor epigástrica, pirose, azia, hemorragia digestiva, flatulência. Risco de sangramento. Cefaleia, tontura, sonolência. Edema, hipotensão, proteinúria. Prurido, urticária, irritação da pele. Ciclobenzaprina: ver pág. 234.

Interações: As mesmas do AAS (ver acima).
Contraindicações: Asma, úlcera péptica, lactentes.

ANALGÉSICOS E ANTITÉRMICOS

Drogas e apresentações

DIPIRONA (Metamizol)

Novalgina *Sanofi*
Ampola (2 mL): 500 mg/mL
Comprimido: 500 mg [30]
Compr.: 1000 mg [10]
Compr. eferv.: 1000 mg [10]
Gotas (10 e 20 mL): 500 mg/mL
Solução oral (100 mL): 50 mg/mL
Supositório: 300 mg [5]

Alivdip *Teuto*
Gotas (20 mL): 500 mg/mL
Solução oral (100 mL): 50 mg/mL

Anador *Sanofi*
Comprimido: 500 mg [24]
Gotas (10 e 20 mL): 500 mg/mL

Conmel *Cosmed*
Compr.: 500 mg [4-8]
Gotas (20 mL): 500 mg/mL

Difebril *Cifarma*
Gotas (20 mL): 500 mg/mL

Dipidor *Sobral*
Comprimido: 500 mg [4]

Dipifarma *Farmace*
Ampola (2 mL): 500 mg/mL

Dipimed *Medquimica*
Gotas (10 e 20 mL): 500 mg/mL

Diprin *Geolab*
Gotas (20 mL): 500 mg/mL
Solução oral (100 mL): 50 mg/mL

Dorfebril *1Farma*
Gotas (20 mL): 500 mg/mL

Hynalgin *Hypofarma*
Ampola (2 e 5 mL): 500 mg/mL

Lisador Dip *Cosmed*
Comprimido: 1000 mg [10-20]

Lomdor *OsóriodeMoraes*
Gotas (10 mL): 500 mg/mL

Magnopyrol *Cosmed*
Comprimido: 500 mg [8]
Gotas (10 e 20 mL): 500 mg/mL
Solução oral (100 mL): 50 mg/mL

Maxalgina *Natulab*
Comprimido: 500 mg [10-30]
Gotas (10 e 20 mL): 500 mg/mL
Solução oral (100 mL): 50 mg/mL

Nofebrin *Legrand*
Gotas (20 mL): 500 mg/mL

Santidor *Santisa*
Ampola (2 mL): 500 mg/mL

Termopirona *NeoQuímica*
Comprimido: 1000 mg [10]
Solução oral (100 mL): 50 mg/mL

Aberalgina *Aiwa*
Dipigina *Belfar*
Dipiralgin *Ital*
Doralex *Vitamedic*

Dipirona *LAFEPE*
Gotas (10 mL): 500 mg/mL

Descontinuados: Algirona, Analgesil, Analgex, Anfebril, Apiron, Baralgin, Dipimax, Dipiral, Dipiran, Dipironati, Dipiroterm, Dip-ima, Dorilan, Dornal, Dororna, Dorostil, Dorpinon, Dorpirona, Etaviran, Febrilon, Maxiliv, Mirador, Nevraldor, Novagreen, Novaldip, Pirofebran, Prodopirona, Termonal, Termoprin, Toloxin, Zitalgin

$$$$ para 2000 mg/dia em Compr. ou Gotas
R$ 3 por Amp. (1000 mg)

- Compr.: 500 mg
- Gotas (10 mL): 500 mg/mL
- Amp.: 500 mg/mL

G ***Dipirona Sódica***
- Compr.: 500 e 1000 mg
- Amp. (2 mL): 500 mg/mL
- Gotas (10 e 20 mL): 500 mg/mL
- Sol. oral (100 mL): 50 mg/mL

Analgésico e antitérmico pirazolônico. Único antitérmico de uso parenteral disponível no Brasil.

Dose

Crianças:

Analgésico e antipirético:
ORAL: 10 a 15 mg/kg/dose x 4.
0,4 a 0,6 gotas/kg/dose x 4.
0,2-0,3 mL da solução/kg/dose x 4.
Máximo: 25 mg/kg/dose x 4.

Dose por idade ou peso (segundo o fabricante)

Idade	Peso (kg)	Gotas	mL da solução
3-11 meses	5-8	2 a 5	1,25-2,5
1-3 anos	9-15	3 a 9	2,5-5,0
4-6 anos	16-23	6 a 14	3,7-7,5
7-9 anos	24-30	9 a 18	5,0-10
10-12 anos	31-45	12 a 27	7,5-15

EV ou IM: 15 mg/kg/dose ou 0,03 mL/kg/dose (das ampolas com 500 mg/mL).

Dose parenteral para crianças

Peso	EV	IM
5 a 8 kg	Evitar	0,1 a 0,2 mL
9 a 15 kg	0,2 a 0,5 mL	
16 a 23 kg	0,3 a 0,8 mL	
24 a 30 kg	0,4 a 1,0 mL	
31 a 45 kg	0,5 a 1,5 mL	
46 a 53 kg	0,8 a 1,8 mL	
> 53 kg	1,0 a 2,0 mL	

RETAL (acima de 4 anos): 300 mg/dose até 4 vezes ao dia.

1 compr. 500 mg = 20 gotas
= 10 mL da solução oral
1 gota = 25 mg

Adultos:

Febre e dor leve a moderada (cefaleia, enxaqueca, pós-operatório, etc.):
ORAL: 500 mg ou 20 gotas/dose x 4 até 1000 mg ou 40 gotas/dose x 3.
Dose máxima: 3000 mg/dia.
EV ou IM: 500 a 2500 mg/dose.
Dose máxima EV/IM: 5000 mg/dia.
IDOSOS: usar a dose mais baixa.

Dor oncológica ou intensa:
2000 a 4000 mg/dia ÷ 3 a 4 ou 500 mg/dose x 4 associada a morfina 10 mg/dose x 6.

O cálculo equivocadamente usado de 1 gota/kg/dose da preparação GOTAS ou 0,5 mL/Kg/dose da SOLUÇÃO ORAL corresponde a dose máxima (25 mg/kg/dose), que é uma dose alta, sobretudo para lactentes, e, se for repetida quatro vezes ao dia, pode causar toxicidade significativa.

Notar que as apresentações em gotas de dipirona são mais concentradas se comparadas ao paracetamol: enquanto 1 comprimido de 500 mg de dipirona corresponde a 20 gotas; 1 comprimido de 500 mg de paracetamol corresponde a 50 gotas.

Não usar em crianças abaixo de 3 meses ou de 5 Kg pelo risco de disfunção renal.

EV: diluir em 20 mL de SF ou água destilada e administrar lentamente (máximo de 1 mL/minuto).

Apesar de proibida em vários países, tem se mostrado segura quando usada em doses habituais, sobretudo em crianças maiores.

Insuficiência renal: melhor evitar.
Insuficiência hepática: melhor evitar.

Ef. colaterais

Frequentes: náusea, vômitos, dor abdominal, diarreia, erupção cutânea, sonolência, desconforto gástrico
Hipotermia

Infrequentes: Anafilaxia, broncoespasmo, edema angioneurótico, crise transitória de hipotensão, crise de asma.

Raros e muito graves: Depressão medular, neutropenia, **agranulocitose**, anemia, plaquetopenia.
Choque anafilático, *Stevens-Johnson.*
Distúrbios renais transitórios com anúria, proteinúria, nefrite intersticial.
Piora de distúrbios hemorrágicos nas deficiências de protrombina.
Hemorragia gastrintestinal.

Os pacientes devem ser alertados quanto ao risco da agranulocitose e de seus sinais (dor e edema na garganta, sensibilidade e aftas na boca). Apesar de rara, a agranulocitose pode ser fatal em até 10% dos pacientes acometidos.

Cora urina em vermelho (sem importância clínica).

Interações: Clorpromazina: (hipotermia grave), anti-histamínicos, álcool (↑ efeito do álcool), barbitúricos: (↓ seu efeito), ciclosporina (↓ nível sérico desta), anticoagulantes cumarínicos (reduz efeito). Aumenta nefrotoxicidade de outras drogas.

Contraindicações: nefrites crônicas, discrasias sanguíneas, supressão da medula óssea, alergia a ácido acetilsalicílico e anti-inflamatórios não hormonais, deficiência de G6PD.

FLUPIRTINA Medicamento descontinuado. Marca: Katadolon

IBUPROFENO

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais
Advil *Wyeth* — Cáps. 400 mg [8]		
Alivium *Cosmed* — Compr. revestido: 400 e 600 mg [3-10]; Cáps.: 400 mg [8-10]; Cáps.: 600 mg [10]; Susp. (100 mL): 150 mg/5 mL + seringa dosadora; Gotas (30 mL): 50 mg/mL; Gotas (20 mL): 100 mg/mL		
Dalsy *Abbott* — Compr. rev.: 200 - 400 - 600 mg [10-12]; Susp. (100 mL): 100 mg/5 mL + seringa dosadora		
Motrin *Wyeth* — Compr. revestido: 600 mg [12-30]		
Algy-Flanderil *Vitamedic* — Compr.: 300 e 600 mg [20]; Gotas (30 mL): 50 mg/mL		
Buprovil *Multilab* — Compr. revestido: 300 e 600 mg [20-30]; Gotas (30 mL): 50 mg/mL		
Buscofem *Boehringer* — Cáps.: 400 mg [2-10]		
Doraliv *Aché* — Gotas (20 mL): 100 mg/mL		
Ibuflex *Legrand* — Cáps.: 400 mg [8-40]; Gotas (30 mL): 100 mg/mL		
Ibufran *NeoQuímica* — Compr.: 300 - 400 - 600 mg [10-20-30]; Gotas (30 mL): 50 mg/mL		
Ibuliv *EMS* — Cáps.: 400 mg [8-40]; Compr. rev.: 400 mg [10]; Gotas (20 mL): 100 mg/mL		
Ibupril *Teuto* — Compr.: 300 e 600 mg [20]; Compr. revestido: 400 [10]; Cáps.: 400 mg [10-30]; Gotas (30 mL): 50 mg/mL; Gotas (20 mL): 100 mg/mL		
Ibupromed *Medquímica* — Gotas (20 mL): 100 mg/mL; Gotas (30 mL): 50 mg/mL		
Ibuprotrat *Natulab* — Susp. (100 mL): 100 mg/5 mL + seringa dosadora		
Ibuvix *Geolab* — Compr.: 300 e 400 mg [10-20-30]; Compr. revestido: 600 mg [30]		
Novalfem *Sanofi* — Cáps.: 400 mg [10]; Compr.: 400 mg [3]; Gotas (20 mL): 100 mg/mL		
Parartrin *Cazi* — Compr.: 300 mg [30]		
Vantil *Neckerman* — Compr. revestido: 400 mg [10]; Gotas (30 mL): 50 mg/mL		
Ibuprofeno *IQUEGO* — Compr. revestido: 300 mg		
Capsfen		
Nurofen *Reckitt*		
Otiun *Wyeth*		

Descontinuados: Algi-reumatril, Algiflex, Artril, Doraplax, Febsen, Ibuprofan, Lombalgina, Maxifen, Termix, Uniprofen

$$$$ para 1600 mg/dia em Compr. ou Cáps.
$$$$$ para 800 mg/dia em Gotas ou Suspensão

Crianças:

Febre baixa:
5 mg/kg/dose x 1 a 4.
Equivale a 1 gota/kg se 50 mg/mL e meia gota/kg se 100 mg/mL

Febre alta:
10 mg/kg/dose x 1 a 3.
Equivale a 2 gotas/kg se 50 mg/mL e 1 gota/kg se 100 mg/mL.
Dose máxima: 40 mg/kg/dia.

Dor leve a moderada:
5 a 10 mg/kg/dose x 3-4
Dose máxima: 50 mg/kg/dia.

Anti-inflamatório:
30-40 mg/kg/dia ÷ 3-4
Dose máxima: 2400 g/dia ou 40 mg/kg/dia.

Artrite reumatoide juvenil:
30-50 mg/kg/dia ÷ 4 (dose de manutenção crônica varia de 20-40 mg/kg/dia).
Máximo: 2400 mg/dia.

Fibrose cística:
20-30 mg/kg/dose x 2 (contínua por mais de 4 anos para retardar progressão da doença).

Canal arterial no prematuro:
Peso 500-1500 g: Iniciar com 10 mg/kg/dose, mais duas doses de 5 mg/kg 24 e 48 horas depois (não dar outras doses enquanto a diurese for < 0,6 mL/kg/h).

Adultos:

Febre:
200 a 400 mg/dose x 4-6
Dose máxima: 1200 g/dia

Dor leve ou moderada:
200-400 mg/dose x 4-6

Dor intensa:
De 400 a 800 mg/dose x 4
Dose máxima: 3200 g/dia

Cefaleia:
Leve ou moderada: 400 a 800 mg/dose
Intensa: 800-1200 mg/dose

Anti-inflamatório:
400 a 800 mg/dose x 3-4
Dose máxima: 3200 g/ dia

Dismenorreia:
400 mg/dose até 4x / dia

Dor da drepanocitose:
600 mg/dose x 4

Osteoartrite, artrite reumatoide:
1200-3200 mg/dia ÷ 3-4

Não calcular a dose como gotas por kg de peso pois existem apresentações com 50 e 100 mg/mL.
Misturar as preparações em gotas em água (apenas algumas marcas podem ser administradas diretamente na boca, sem diluir).
Evitar usar por mais de 3 dias para febre e por mais de 10 dias seguidos para dor sem acompanhamento.
Insuficiência renal: usar a menor dose possível.
Insuficiência hepática: evitar

Frequentes (3-9%): Náusea, vômito, dispepsia, azia, dor abdominal, erupção cutânea, tontura.
Comuns (1-3%): cefaleia, edema, prurido, úlcera gástrica, gastrite, zumbido, constipação.
Infrequentes (< 1%): Alopecia, urticária, eritema multiforme, hemorragia digestiva, trombocitopenia, icterícia, aumento de enzimas hepáticas, visão borrada, perda temporária de audição, hematúria, poliúria
Uso crônico de anti-inflamatórios não hormonais pode ser causa de hipertensão que desaparece quando a droga é suspensa.
Raros e graves: Insuficiência cardíaca, hipertensão, Stevens Johnson, perfuração gastrintestinal, pancreatite, agranulocitose, neutropenia, anemia hemolítica, hepatite (inclusive fulminante), insuficiência hepática, meningite asséptica, nefrite intersticial (uso crônico), necrose papilar renal, insuficiência renal aguda, broncoespasmo, anafilaxia.
Síndrome de ativação de macrófago: CIVD, disfunção hepática.
Disfunção renal crônica em 1 a 5% no uso prolongado de anti-inflamatórios.
Frequência indeterminada: Delírio, irritabilidade, fadiga, depressão, insônia, pseudotumor, microproteinúria, arritmia, inibição plaquetária, eosinofilia, vasculite.
Interações: Diuréticos, inibidores de ECA, digital, metotrexato
Contraindicações: suspeita de dengue, história de alergia ou broncoespasmo por AAS ou anti-inflamatórios. Úlcera péptica ativa, hipertensão, edema, ICC. Cardiopatias congênitas canal dependente. Prematuros com sepse ou enterocolite necrosante suspeita ou confirmada, hemorragia ativa.

OK 4

• Compr. 200 - 300 - 600 mg
• Gotas (30 mL): 50 mg/mL

G ***Ibuprofeno***
• Compr.: 400 mg
• Compr. rev.: 400 e 600 mg
• Gotas (20 e 30 mL): 50 mg/mL e 100 mg/mL
• Susp. (100 mL): 100 mg/5 mL

Ibuprofeno + arginina:
Spidufen *Zambon* — Granulado (sachê 3 g): 400 + 370 mg [6-10-20]; Granulado (sachê 3 g): 600 + 555 mg [10]
$$$$ para 1600 mg/dia

Anti-inflamatório derivado do ácido propiônico considerado primeira escolha para substituir analgésicos não opioides no controle da dor. Efeito inicia em 1 a 2 horas e dura 6 a 8 horas. O ibuprofeno arginina tem início de ação em 15 a 30 minutos.

ANALGÉSICOS E ANTITÉRMICOS

Drogas e apresentações

PARACETAMOL (ACETAMINOFEN)

Tylenol *Janssen*	Compr. revestido: 500 mg [2-20] Compr. revestido: 750 mg [4-20] Compr. mastigável: 160 mg [18] Gotas (15 mL): 200 mg/mL
Tylenol Bebê *Janssen*	Susp. oral (15 mL): 100 mg/mL + dosador
Tylenol Criança *Janssen*	Susp. oral (60 mL): 160 mg/5 mL + copo
Vick Pyirena *P&G*	Pó (sachê 5 g): 100 mg/g
Analgisen *Sun*	Compr.: 500 e 750 mg [4-20]
Cimegripe 77C *Cimed*	Pó (sachê 5 g): 100 mg/g
Cyfenol *Citarma*	Compr. revestido: 750 mg [4-20] Gotas (15 mL): 200 mg/mL
Dorfen *Cazi*	Compr. revestido: 500 e 750 mg [4-20] Compr. mastigável: 80 e 160 mg [12-24] Gotas (15 mL): 200 mg/mL Susp. oral (60 mL): 160 mg/5 mL + copo
Dorsanol *Multilab*	Compr.: 500 e 750 mg [4-20] Gotas (15 mL): 200 mg/mL
Emsgripe *EMS*	Pó (sachê 5 g): 100 mg/g
Fervex *Hertz*	Pó (sachê 5 g): 100 mg/g
Multigripe *Multilab*	Compr.: 750 mg [4-20] Gotas (15 mL): 200 mg/mL
Paralgen *Legrand*	Compr. revestido: 750 mg [20] Gotas (15 mL): 200 mg/mL
Pratium *Cosmed*	Gotas (15 mL): 140 mg/mL
Resfenol Thermos *Hertz*	Gotas (20 mL): 200 mg/mL Pó (sachê 5 g): 100 mg/g
Sonridor *GSK*	Compr. efervescente: 500 mg [2-10]
Termol *UniãoQuímica*	Compr.: 750 mg [4] Gotas (15 mL): 200 mg/mL
Tyflen *Brasterápica*	Compr.: 500 e 750 mg [20] Gotas (15 mL): 200 mg/mL
Tyflen Bebê *Brasterápica*	Susp. oral (15 mL): 100 mg/mL + dosador
Tyflen Criança *Brasterápica*	Susp. oral (60 mL): 160 mg/5 mL + copo
Tylaflex *Medquímica*	Compr.: 500 e 750 mg [4-20] Gotas (15 mL): 200 mg/mL
Tylalgin *Geolab*	Compr.: 750 mg [10-20] Gotas (15 mL): 200 mg/mL Pó (sachê 5 g): 100 mg/g
Tylemax *Natulab*	Gotas (15 mL): 200 mg/mL
Tylemax Baby *Natulab*	Susp. oral (15 mL): 100 mg/mL + dosador
Tylemax Criança *Natulab*	Susp. oral (60 mL): 160 mg/5 mL + copo
Tylidol *Teuto*	Compr.: 500 e 750 mg [4-20] Gotas (15 mL): 200 mg/mL
Dôrico *Sanofi*	Compr.: 750 mg [4]
Thylom *OsórioMoraes*	Compr.: 750 mg [4]

Codylex *Geolab* · Paramol *Belfar* · Tyneo *NeoQuímica*
Dorfenol *Vitamedic* · Tilenati *Nativita* · Unigrip *UniãoQuímica*

Paracetamol *FUNED, FURP, IQUEGO*
Compr.: 500 mg e Gotas (15 mL): 200 mg/mL

Descontinuados: Abidor, Acetamil, Acetitol, Aminofen, Anatyl, Antithermon, Cefabrina, Cetafrin, Coracetil, Din, Doraifebre, Gripotermon, Lividor, Pacemol, Paracemil, Paracen, Paracetrex, Paratermol, Parflan, Piramin, Termo-ped, Thylephen, Tilekin, Trifen, Tylecetamol, Tylol, Tyramol, Zuplin

$$$$S$$S para 2000 mg/dia em Compr. e $$$$$S para 2000 mg/dia em Gotas

Apresentação EV:
Ofirmev *EUA/Europa*
Fr. amp.: 1000 mg/100 mL

$$$$S$$S
- Compr.: 500 mg
- Gotas: 200 mg/mL

G ***Paracetamol***
- Compr.: 500 e 750 mg
- Gotas (15 mL): 100 e 200 mg/mL
- Bebê: Susp. oral (15 mL): 100 mg/mL + seringa dosadora
- Criança: Susp. oral (60 mL): 160 mg/5 mL + copo

Analgésico para dor leve a moderada e antitérmico.

Dose

Crianças:
Analgésico e antitérmico:
Prematuros 28 a 32 semanas: 10-12 mg/kg/dose x 4
Prematuros 32 a 36 semanas: 10-15 mg/kg/dose x 4
Lactentes e crianças: 10-15 mg/kg/dose x 4 a 5.
Em recém-nascidos, não usar em intervalos menores do que 6 horas.

Cálculo aproximado:
Solução gotas com 200 mg/mL ou 10 mg/gota: 1 gota/kg/dose.
Soluções gotas com 100 mg/mL ou 5 mg/gota: 2 gotas/kg/dose.

Dose em mg por faixa etária e em gotas para diferentes tipos de apresentações:

Idade	Dose (mg)	Dose (gotas/dose) 100 mg/mL	Dose (gotas/dose) 200 mg/mL
0-3 meses	40	8	4
4-11 meses	80	16	8
1-2 anos	120	24	12
2-3 anos	160	32	16
4-5 anos	240	48	24
6-8 anos	320	64	32
9-10 anos	400	80	40
11-12 anos	480	96	48
> 12 anos	500	100	50

Dose da suspensão de 160 mg/5 mL por faixa de peso:

Peso (kg)	Dose até de 6/6 horas
12 a 15	5,0 mL /dose
16 a 2	7,5 mL /dose
22 a 26	10,0 mL /dose
27 a 32	12,5 mL /dose
33 a 43	15,0 mL /dose

Adultos:
Analgésico e antitérmico:
500 mg/dose até de 4 em 4 horas.
750 a 1.000 mg/dose até de 6 em 6 horas.
Apresentação AP: 650 a 1.300 mg/dose até de 8 em 8 horas.
Dose máxima: 65 mg/kg/dia ou 4 g/dia.
EV (não disponível no Brasil): 1.000 mg para correr em 15 minutos até de 6 em 6 horas. Dose máxima de 4 g por dia para maiores de 50 Kg.
Dor crônica em idosos: 500 mg/dose x 3-4 (até 4 gramas/dia). É a alternativa mais segura em idosos.
Cefaleia: 500 a 1000 mg/dose

Em suspensão: advertir o paciente para sempre agitar bem antes de usar.
Alertar sobre o uso de doses altas.

Insuficiência renal:
ClCr 10 a 50 mL/min: máximo 4 doses diárias (a cada 6 horas).
ClCr < 10 mL/min: máximo 3 doses diárias (a cada 8 horas).
Insuficiência hepática: melhor evitar.

Ef. colaterais

Erupção cutânea.
Náusea e vômitos, dor de garganta, febre.
Urticária, angioedema e anafilaxia.
Anemia, leucopenia, neutropenia, pancitopenia.
Diminuição do bicarbonato, cálcio e sódio séricos. Hipercloremia, hiperuricemia, hiperglicemia.
Neutropenia, pancitopenia.
Hiperamonemia, nefrotoxicidade.
Uso crônico: lesão renal.
Aumento de fosfatase alcalina e bilirrubina sérica.
Hepatotoxicidade sobretudo com doses altas (rara com menos de 4 g/dia), disfunção hepática tardia.

Risco de hepatotoxicidade aumenta com o jejum e com a ingestão de álcool.

Nível tóxico: 200 µg/mL, 4 horas após a ingestão ou 50 µg/mL, 12 horas após a ingestão.

Antídoto: Acetilcisteína.

Interações: Aumenta o efeito de anticoagulantes orais, hepatotoxicidade aumenta com uso de álcool, barbitúricos, carbamazepina, fenitoína e rifampicina.
A absorção oral é diminuída por colestiramina e metoclopramida. Aumenta em 5 vezes a meia vida do cloranfenicol. Aumenta toxicidade dos salicilatos.
Associado a AZT, aumenta o risco de neutropenia.

Interações principais: Aumenta muito a vida média de cloranfenicol.

Contraindicações
Deficiência de G6PD (causa hemólise apenas quando dose alta é usada), hepatopatias graves.

OK ♀2

SINTOMÁTICOS PARA GRIPES E RESFRIADOS - ASSOCIAÇÕES

Marcas e apresentações		Drogas associadas (em miligramas)				Dose aproximada p/ idade (anos)				
		Antitérmico	Anti-histaminico	Vasoconstritor	Outros	2 a 4	4 a 6	6 a 12	>12	por dia
Superhist	Compr.	Ác. Acetilsal: 400	Dexclorfeniramina: 1	Fenilefrina: 10	Cafeína: 30	-	-	-	1 a 2	3x
Coristina D	Compr.	Ác. Acetilsal: 400	Dexclorfeniramina: 1	Fenilefrina: 10	Cafeína: 30	-	-	1/2	1	4x
Benegrip	Compr.	Dipirona: 500	Clorfeniramina: 2	-	Cafeína: 30	-	-	-	1	3 a 4x
Drenogrip	Compr.	Dipirona: 500	Clorfeniramina: 2	-	Cafeína: 30	-	-	-	1	3 a 4x
Gripinew	Compr.	Dipirona: 500	Clorfeniramina: 2	-	Cafeína: 30	-	-	-	1	3 a 4x
Nogripe	Drágea	Dipirona: 500	Clorfeniramina: 2	-	Cafeína: 30	-	-	-	1	3 a 4x
Benegrip Multi	Xarope 5 mL	Paracetamol: 66,5	Carbinoxamina: 0,65	Fenilefrina: 1,65	-	0,75 mL/kg			30 mL	4x
Cimegripe, Gripeol, Resfenol, Resfetamol	Cáps.	Paracetamol: 400	Clorfeniramina: 4	Fenilefrina: 4	-	-	-	-	1 a 2	6x
	Xarope 5 mL	Paracetamol: 200	Clorfeniramina: 3	Fenilefrina: 3	-	-	-	5 mL	10 mL	6x
	Gotas 1 mL	Paracetamol: 100	Clorfeniramina: 2	Fenilefrina: 2	-	20-30 gts	30-40 gts	-	-	3 a 4x
Fluviral	Compr.	Paracetamol: 400	Clorfeniramina: 4	Fenilefrina: 4	-	-	-	-	1 a 2	6x
Gripalcê	Cáps.	Paracetamol: 400	Clorfeniramina: 4	Fenilefrina: 4	-	-	-	-	1 a 2	6x
Multigrip	Cáps.	Paracetamol: 400	Clorfeniramina: 4	Fenilefrina: 4	-	-	-	-	1 a 2	6x
	Sachê 5 g	Paracetamol: 400	Clorfeniramina: 4	Fenilefrina: 4	-	-	-	1	1 a 2	6x
	Xarope 5 mL	Paracetamol: 200	Clorfeniramina: 3	Fenilefrina: 3	-	-	-	5 mL	10 mL	6x
	Gotas 1 mL	Paracetamol: 100	Clorfeniramina: 2	Fenilefrina: 2	-	20-30 gts	30-40 gts	-	-	3 a 4x
Perfenol	Compr.	Paracetamol: 400	Clorfeniramina: 4	Fenilefrina: 4	-	-	-	-	1 a 2	6x
Resfedryl	Cáps.	Paracetamol: 400	Clorfeniramina: 4	Fenilefrina: 4	-	-	-	-	1 a 2	6x
	Sachê 5 g	Paracetamol: 400	Clorfeniramina: 4	Fenilefrina: 4	-	-	-	1	1 a 2	6x
	Xarope 5 mL	Paracetamol: 200	Clorfeniramina: 3	Fenilefrina: 3	-	-	-	5 mL	10 mL	6x
	Gotas 1 mL	Paracetamol: 100	Clorfeniramina: 2	Fenilefrina: 2	-	20-30 gts	30-40 gts	-	-	3 a 4x
Resfriliv	Sachê 5 g	Paracetamol: 400	Clorfeniramina: 4	Fenilefrina: 4	-	-	-	1	1 a 2	6x
Stilgrip	Cáps.	Paracetamol: 400	Clorfeniramina: 4	Fenilefrina: 4	-	-	-	-	1 a 2	6x
	Sachê 5 g	Paracetamol: 400	Clorfeniramina: 4	Fenilefrina: 4	-	-	-	1	1 a 2	6x
	Gotas 1 mL	Paracetamol: 100	Clorfeniramina: 2	Fenilefrina: 2	-	20-30 gts	30-40 gts	-	-	3 a 4x
Tylenol Sinus	Compr.	Paracetamol: 500	-	Pseudoefedrina: 30	-	-	-	-	2	3 a 4x
Trimedal	Compr.	Paracetamol: 500	Dimetindeno: 0,5	Fenilefrina: 2	Vit. C: 40	-	-	-	1	3x
Naldecon dia	Compr.	Paracetamol: 800	-	Fenilefrina: 20	-	-	-	-	1	3x
Naldecon noite	Compr.	Paracetamol: 800	Carbinoxamina: 4	Fenilefrina: 20	-	-	-	-	1	3x
Nasaliv	Compr.	Paracetamol: 800	Carbinoxamina: 4	Fenilefrina: 20	-	-	-	-	1	3x
	Xarope 5 mL	Paracetamol: 200	Carbinoxamina: 2	Fenilefrina: 5	-	0,25 mL/kg			10 mL	4x
Neolefrin	Compr.	Paracetamol: 800	Carbinoxamina: 4	Fenilefrina: 20	-	-	-	-	1	3x
	Xarope 5 mL	Paracetamol: 200	Carbinoxamina: 2	Fenilefrina: 5	-	0,25 mL/kg			10 mL	4x
Resprin	Compr.	Paracetamol: 800	Carbinoxamina: 4	Fenilefrina: 20	-	-	-	-	1	3x

Descontinuados: Acolrte, Afebrin, Anagripe, Analgin, Apracur, Biogripe, Cherscap, Cheracol, Contac, Contilen, Corizin, Coriza, Descon, Desfenil, Dialyl, Essedin, Finagripe, Grifenol, Gripelasa, Gripen, Naldeflex, Naldex, Omatrol, Paralgen Sinus, Resfenax, Resfeton, Resfrynoo, Rinarin, Rinaten, Rhinex, Sanagripe, Sinarest, Sinutab, Tarmogripe, Triscon

G ***Paracetamol + Cloridrato de Pseudoefedrina***
- Compr.: 500 + 30 mg

Efeitos colaterais: Descongestionantes sistêmicos como fenilefrina ou pseudoefedrina são drogas adrenérgicas que não devem ser usadas por mais de 3 dias e causam vasoconstrição periférica, hipertensão, taquicardia, palpitação, arritmia, agitação psicomotora, ansiedade, tremores, cefaleia. Podem piorar comorbidades como hipertensão, diabetes. Anti-histamínicos causam sonolência e queda do nível de atenção. O paracetamol é o analgésico antitérmico mais bem tolerado nas doses propostas (ver página 20). Pela baixa relação benefícios/risco não usar em crianças menores de quatro anos, gestantes, hipertensos, diabéticos, portadores de doenças da tireoide, insuficiência cardíaca, disfunção renal, cardiopatias, pneumopatia crônica, glaucoma, pacientes em uso de bebidas alcoólicas, antidepressivos tricíclicos ou sedativos, operadores de máquinas.

Prescrição racional: Apesar de muito populares, a maioria desses medicamentos são associações irracionais e de indicação questionável, cujo efeito é apenas sintomático, efêmero e o uso geralmente não compensa os riscos e custos associados. Muitas preparações comerciais contêm doses inadequadas em relação ao preconizado.

As doses adequadas para obtenção do efeito esperado de cada substância estão descritas abaixo:

Substância	Dose ideal		
	Crianças		Adultos
	2 a 5 anos	6 a 11 anos	
Cafeína	-	-	30 a 50 mg/dose x 4
Carbinoxamina	1 a 2 mg/dose x 3 a 4	2 a 4 mg/dose x 3 a 4	4 a 8 mg/dose x 3 a 4
Clorfeniramina	1 mg/dose x 4 a 6	2 mg/dose x 4-6	4 mg/dose x 4 a 6
Dimetindeno	-	-	1 a 2 mg/dose x 3
Fenilefrina	5 mg/dose x 4 a 6	10 mg/dose x 4 a 6	10 a 20 mg/dose x 4 a 6
Pseudoefedrina	15 mg/dose x 4	30 mg/dose x 4	30 a 60 mg/dose x 4 a 6 por 3 dias

Ácido acetilsalicílico: ver página 17; Dipirona: ver página 18; Paracetamol: ver página 20; Dexclorfeniramina: ver página 39; Vitamina C: ver página 68.

ANALGÉSICOS OPIOIDES

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
BUPRENORFINA A1 **Restiva** *Zodiac* Adesivo transdérmico: 5 - 10 - 20 mg [2] Descontinuados: Temgesic R$ 66 por adesivo 10 mg Comprimidos sublinguais foram retirados do mercado pelo risco de uso abusivo. Ação analgésica 30 vezes mais potente que a morfina. Seus efeitos não são totalmente revertidos pela naloxona. Efeito: Inicio:10-30 minutos. Duração: 6 a 8 h.	**Adultos (acima de 16 anos):** **Dor crônica:** Iniciar com um adesivo de 5 mg e ajustar a cada 7 dias. **Dependência de opioides (alternativa à metadona):** Começar com dose diária equivalente à dose de opioide anterior e reduzir progressivamente. *Dois adesivos de 5 mg em áreas diferentes do corpo equivalem a um adesivo de 10 mg.* *Reduzir a dose gradualmente a cada 7 dias antes da retirada completa.*	**Constipação, náusea e vômitos**, diarreia, dispepsia. Hepatite. Depressão respiratória, euforia, **sedação, sudorese, tontura,** sonolência, insônia, **cefaleia**, ansiedade, depressão, calafrios. Lacrimejamento, miose. Dependência e risco de uso abusivo, agitação, alucinação. Alergia. Bradicardia, **hipotensão ortostática**. Retenção urinária. Rinite. **Contraindicações:** Gravidez, lactação, insuficiência hepática, hipertensão intracraniana.
CODEÍNA C1 **Codein** *Cristália* Amp. (2 mL): 30 mg/mL Compr.: 30 e 60 mg Sol. oral (120 mL): 3 mg/mL Descontinuados: Belacodid, Setux $$$$$$$ para 120 mg/dia em Compr. ou Sol. oral R$ 8 por Amp. • Amp.: 30 mg/mL • Compr.: 30 mg • Sol. oral: 3 mg/mL • Compr.: 60 mg **Codeína + diclofenaco** $$$$$$ para 100 mg/dia **Codaten** *Novartis* Compr. rev.: 50 + 50 mg [10-20] **Codeína + paracetamol** **Tylex** *Janssen* **Codex** *UniãoQuímica* Compr.: 30 + 500 mg [12-24-36] Compr.: 7,5 + 500 mg [12] **Algicod** *Momenta* **Paco** *Eurofarma* Compr.: 30 + 500 mg [12-24-36] Kopax *Germed* Paraldrin *Legrand* Vicodil *Actavis* Descontinuados: Codylex $$$$$$$ para 120 mg/dia ***Paracetamol + Codeína*** • Compr.: 30 + 500 mg Opioide fraco com ação analgésica semelhante à do tramadol, porém com mais efeitos adversos.	**Crianças (acima de 2 anos):** **Analgesia:** ORAL: 0,5 a 1,0 mg/kg/dose x 4 a 6. 2 a 6 anos: 2,5 a 5 mg/dose x 4 a 6. Dose máxima: 30 mg/dia. 6 a 11 anos: 5 a 10 mg/dose x 4 a 6. Dose máxima: 60 mg/dia. **Sedação da tosse:** ORAL: 1,0 a 1,5 mg/kg/dia ÷ 4 a 6 2-5 anos: 1 a 1,5 mL/dose x 4 a 6 6-11 anos: 1,5 a 3 mL/dose x 4 a 6 10% dos pacientes não apresenta efeito algum. **Adultos:** **Analgesia:** ORAL: 30 a 60 mg/dose x 4 a 6 IM: 15 a 30 mg a cada 2 ou 4 horas Dose máxima 360 mg/dia. **Tosse:** ORAL: 10 a 20 mg/dose x 4 a 6. Dose máxima: 120 mg/dia. **Antidiarreico:** ORAL: 15 a 60 mg/dose a cada 4 horas. *Insuficiência renal:* *ClCr 10-50 mL/min: 75% da dose.* *ClCr <10 mL/min: 50% da dose.*	**Náusea, vômitos, constipação. Sonolência, tontura**, depressão do sistema nervoso central e respiratório, euforia, disforia, miose. Risco de dependência. Palpitação, bradicardia, hipotensão, vasodilatação Espasmo de trato urinário e biliar. Retenção urinária. Uso EV provoca grande liberação de histamina: evitar. Alguns trabalhos mostram que a associação com paracetamol não é mais eficaz do que anti-inflamatórios como ibuprofeno ou naproxeno. Paracetamol: ver pág. 20. Diclofenaco: ver pág. 28. **Interações:** Anticolinérgicos, antidepressivos, benzodiazepínicos, barbitúricos. Antídoto: Naloxona **Contraindicações:** Toxicomania, tosse produtiva, tosse em menores de 2 anos, asma grave, íleo paralítico. OK 4
HIDROMORFONA A1 **Dilaudid** *EUA* Descontinuados: Jurnista Descontinuado no Brasil. Importar. Opioide semissintético 4 vezes mais potente que morfina. Pico de ação: 9 horas. Duração do efeito: 13 horas	**Adultos:** **Dor moderada a severa persistente ou prolongada:** Iniciar com 8 mg/dia ÷ 1 e, se necessário, aumentar 8 mg a cada 2 dias. *Reduzir a dose em 50% a cada 2 dias antes da retirada completa.* *Insuficiência renal:* *ClCr 30-50 mL/min: 50% da dose.* *ClCr <30 mL/min: 25% da dose.*	Cefaleia, sonolência, hiporexia, tontura, vertigem, sedação, ansiedade, depressão respiratória. Náusea, vômito, constipação, espasmo urinário ou biliar. Dependência e risco de uso abusivo, agitação, alucinação. **Contraindicações:** Asma grave, depressão respiratória, íleo paralítico. 3 3
METADONA A1 **Mytedom** *Cristália* Amp. (1 mL): 10 mg/mL Compr.: 5 e 10 mg [20] R$ 6 cada Amp. (1 mL) $$$$$$$ para 30 mg/dia em Compr. • Amp. (1 mL): 10 mg/mL • Compr.: 5 mg e 10 mg Agonista de receptores Mu e antagonista de receptores NMDA. É usada no tratamento da abstinência por opioides e como analgésico potente. Causa menos dependência, euforia e sedação do que a maioria dos opioides. Início de ação em 30 minutos por via oral e 10-20 minutos por via endovenosa. A duração da ação é de 6 a 8 horas no início, mas, com uso contínuo, aumenta para até 24 a 48 horas. É importante monitorar o tratamento como analgésico para evitar abuso ou uso ilegal do medicamento.	**Crianças:** **Analgesia:** Oral, IM, SC, EV: 0,1 mg/kg/dose a cada 4 horas nas primeiras 3 doses e depois a cada 6-12 horas. **Na abstinência iatrogênica:** Oral, IM ou SC: Iniciar com 0,05 a 0,1 mg/kg/dose x 4 e aumentar 0,05 mg/kg/dose até controle dos sintomas de abstinência. Após 24-48 horas, aumentar o intervalo para 8→12→24 horas. Reduzir a dose em 0,05 mg/kg/dia até a retirada final. **Adultos:** **Dor refratária a analgésico não opioide:** EV, SC ou IM: 2,5 a 10 mg/dose a cada 3-8 horas. Titular a menor dose eficaz. ORAL: 2,5-5 mg/dose a cada 3-8 horas. **Desintoxicação ou controle de abstinência a opioides:** 15 a 40 mg/dia; ajustar pelos sintomas de abstinência e manter por 3 dias. Reduzir 20% ou 5 mg/dia, de acordo com a tolerância. Dose máxima: 120 mg/dia *Insuficiência renal:* *ClCr 30-50 mL/min: cada 6-8 horas.* *ClCr 10-29 mL/min: cada 8-12 horas.* *ClCr < 10 mL/min: cada 12-24 horas.*	Nervosismo, irritabilidade, tremores e insônia, desmaios, **sedação, tontura**, desorientação, *delirium*. **Dependência**. Hipertensão intracraniana. Hipotensão, bradicardia, vasodilatação, parada cardíaca. Sintomas de liberação histamínica: Prurido, erupção cutânea, urticária. **Sudorese**. **Depressão respiratória**. Anorexia, **náusea**, vômitos, boca seca, cólicas, espasmo biliar, **Constipação**. Libera hormônio antidiurético. Aumenta QTc no eletrocardiograma, sobretudo se associada com outras drogas que têm esse efeito: risco de arritmias. A eliminação é longa e imprevisível, o que ocasiona o risco de efeitos cumulativos. Os sintomas de superdosagem podem demorar a aparecer; necessário monitorar continuamente. Antídoto: Naloxona **Contraindicações:** asma grave, íleo paralítico, depressão respiratória. 3 3

SINTOMÁTICOS

ANALGÉSICOS OPIOIDES

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
MORFINA A1 **Dimorf** *Cristália* Compr.: 10 e 30 mg [50] Sol. oral (60 mL): 10 mg/mL Amp. (1 mL): 0,1 mg/mL Amp. (1 mL): 0,2 mg/mL Amp. (2 mL): 1 mg/mL Amp. (1 mL): 10 mg/mL **Dimorf LC** *Cristália* Cáps. LC: 30 - 60 - 100 mg [60] **Dolo moff** *UniãoQuímica* Descontinuados: Cloridrato de Morfina Granado, Morfenil, MST Contínus R$ 5 cada Amp. (1 mg/mL) R$ 5 cada Amp. (10 mg/mL) $$$$$$ para 60 mg/dia em Compr.	**Crianças:** **Analgesia:** 0-1 meses: ORAL: 0,08 mg/kg/dose a cada 4-6 horas EV/ IM/SC: 0,03-0,1 mg/kg/dose a cada 4-8 horas. 1-3 meses: ORAL: 0,1 mg/kg/dose cada 3-4 horas. EV-IM-SC: 0,03-0,1 mg/kg/dose de 4 em 4 h. 3-11 meses: ORAL: 0,1-0,2 mg/kg/dose de 4 em 4 h. EV-SC: 0,05-0,2 mg/kg/dose de 4 em 4 h. 1-11 anos: ORAL: 0,2-0,5 mg /kg/dose a cada 4 horas. EV-IM-SC: 0,05-0,2 mg/kg/dose a cada 4 horas. Máximo: 15 mg/dose. Solução oral: 1 mL = 26 gotas 1 gota = 0,4 mg **Analgesia/sedação contínua no CTI:** Recém-nascidos: *Bolus* inicial de 0,03 a 0,05 mg seguido de infusão contínua de 5 a 10 µg/kg/hora (titular até 30 µg/kg/h conforme necessário). Com a tolerância, pode-se precisar até de 100 µg/kg/hora. Lactentes e crianças: *Bolus* inicial de 0,03 a 0,2 mg seguido de infusão contínua de 5 a 40 µg/kg/ hora. **Intubação:** 0,05 a 0,1 mg/kg IM ou EV 5 a 10 minutos antes **Analgesia para procedimento:** EV: 0,02 a 0,05 mg/kg/dose **Drepanocitose:** EV: 0,1 a 0,15 mg/kg a cada 2-4 horas. Infusão contínua de 20 a 30 µg/kg/hora. **Câncer terminal:** 0,04 a 0,07 mg/kg/hora. **Pós-operatório:** 0,01 a 0,04 mg/kg/hora. Aumentar 0,005 ou 0,01 mg/kg/hora cada vez, seguindo uma escala de dor. Dose máxima: 0,1 mg/kg/hora. **Adultos:** **Analgesia:** EV: 2 a 5 mg/dose, lento (4 a 5 minutos), a cada 4 horas. Aumentar, conforme resposta, para 10 mg/dose e depois para 15 mg/dose a cada 4 horas. Dor intensa refratária pode exigir até a 10 mg/hora. Há casos com tolerância por uso prolongado que exigem até 80 mg/hora. IM: 5 a 20 mg por dose (referência: paciente de 70 Kg). ORAL: 10-30 mg/dose cada 4 horas (máx: 75 mg/dose). Formulações de liberação lenta: a cada 12 horas. **Adaptação à ventilação mecânica:** EV: *Bolus* de 1 a 2 mg/dose a cada 10 minutos até efeito e infusão contínua entre 2 e 35 mg/hora **Infarto ou angina instável:** 2 a 5 mg/dose, repetida uma vez após 15 minutos, se preciso. Depois, cada 4-6 horas **Epidural:** (ampolas sem conservantes) *Bolus* de 1-6 mg e manutenção de 0,1 a 1 mg/hora. Máximo 10 mg/dia. **Intratecal:** 1/10 da dose epidural, ou 0,2 a 1 mg. **Analgesia parenteral controlada pelo paciente:** 0,5 a 2,5 mg/dose em intervalos de até 20 minutos como necessário. ORAL: 10-30 mg/dose x 6. *Começar com a menor dose preconizada e aumentar, de acordo com a resposta. Titular menor dose eficaz.* *Para uso EV, diluir em SGI a 5% para 0,1 a 1 mg/mL e aplicar 1-2 ml a cada 5 minutos, observando o aparecimento de sonolência ou sedação. Considerar sedação como sinal de risco de depressão respiratória.* *Em idosos e debilitados, reduzir a dose.* *ClCr 10-50 mL/min: 75% da dose preconizada.* *ClCr < 10 mL/min: 50% da dose preconizada.*	**Depressão respiratória e apnela** (monitorar sinais de sedação para antecipar esse risco e ajustar doses). **Tontura**, vertigem, **sonolência**, confusão, **sedação**, cefaleia, inquietação, aumento da pressão intracraniana, euforia, ansiedade, miose, alucinação, fraqueza muscular, tremores, duração prolongada da resposta à hipercarbia. **Náusea**, vômitos, **constipação**, distensão abdominal, boca seca, anorexia, íleo paralítico. **Retenção urinária**. Broncoespasmo. Vasodilatação. Convulsões em neonatos. Erupção cutânea (efeito histamínico): hipotensão e taquicardia reflexa (sobretudo em hipovolêmicos) ou bradicardia. **Coceira** na face, nariz e corpo. Anafilaxia. Espasmo biliar ou vesical. Sudorese, hiperemia conjuntival, liberação de hormônio antidiurético (retenção hídrica). Hiponatremia por secreção inapropriada de hormônio antidiurético (qualquer opioide). Tolerância exigindo ↑ da dose Dependência (abstinência) é frequente no uso prolongado e pode ser resolvida com retirada lenta e gradual ao longo de 2 ou 3 dias, na maioria dos casos. Sinais mais comuns de abstinência: rinite, cólicas abdominais, diarreia, inquietação, agitação. Adição ou vício são incomuns. Morfina e outros opioides medicamento potencialmente perigosos, frequentemente envolvidos com reações adversas graves e mesmo morte por superdosagem. Interações principais: Naltrexona, diazepínicos, barbitúricos e outros depressores do SNC. Antídoto: Naloxona 0,01 mg/kg **Contraindicações:** asma aguda, hipertensão ou tumor intracraniano, politraumatizados com hipovolemia, convulsão, disfunção respiratória grave (não intubado), íleo paralítico, parto, abdomen agudo, uso recente de IMAO 2 3
• Amp. (1 mL): 10 mg/mL • Sol. oral (60 mL): 10 mg/mL • Compr.: 10 e 30 mg • Cáps. lib. prolong. 30 - 60 - 100 mg ***Sulfato de Morfina*** • Amp. (1 mL): 10 mg/mL Opioide de escolha para dor moderada a intensa. Alivia dispneia em cardiopatas e pneumopatas crônicos e graves. Usada em pacientes graves para reduzir o pânico e a sensação de morte. Duração da ação: 4 a 7h para dor; 1 a 3h para sedação 10 mg EV equivalem a 20-30 mg oral. Taxa de conversão para codeína e tramadol: 1: 10 (1 mg de morfina oral: 10 mg de codeína ou tramadol por via oral). Taxa de conversão para oxicodona: 1,5: 1		
NALBUFINA C1 **Nubain** *Cristália* Amp. (1 mL): 10 mg/mL R$ 16 por Amp. (1 mL) ***Cloridrato de Nalbufina*** • Amp. (1 mL): 10 mg/mL Analgésico de efeito intermediário, útil para quadros de dor moderada.	**Crianças > 1 ano** Melhor evitar. 0,1 a 0,15 mg/kg/dose a cada 4 a 8 horas. **Adultos:** **Analgesia:** SC, IM, EV: Iniciar com 10 mg/dose a cada 3 a 6 horas. Se necessário, aumentar até o efeito. Usar a menor dose que se mostrar eficaz. Dose máxima: 20 mg/dose e 160 mg/dia **Adjuvante em anestesia:** 0,25 a 0,5 mg/kg EV *Reduzir a dose gradualmente até a retirada completa.* *Insuficiência renal: prudente reduzir a dose (não definido)*	Sedação, fadiga, sudorese, tontura, vertigem, miose, cefaleia, pesadelos. Vômito, náusea, boca seca, constipação, alergia, dispneia. Hipotensão, taquicardia. Depressão respiratória. Dependência e risco de uso abusivo. Antídoto: Naloxona **Contraindicações:** asma grave, íleo paralítico, depr. respiratória.
OXICODONA C1 **Oxycontin** *Zodiac* Compr. revestido de liberação prolongada: 10 - 20 - 40 mg [14-28] $$$$$$ para 40 mg/dia Opioide semissintético útil no alívio da dor moderada a intensa, especialmente no pós-operatório. Há relatos de uso abusivo, principalmente por causar euforia.	**Crianças:** Como só há comprimidos de liberação lenta, não é recomendado o uso em menores de 11 anos. **Adultos:** **Analgesia:** Iniciar com 10 mg a cada 12 horas. Se preciso, ajustar a dose a cada 1 a 2 dias até efeito desejado. Doses acima de 40 mg só para pacientes tolerantes a opiáceos Não permitir ajustes pelo próprio paciente. *Interromper todos os opioides antes de iniciar o uso.* *Os comprimidos não devem ser fracionados.* *Insuficiência renal: melhor evitar ou titular bem devagar*	**Constipação**, náusea, vômito, cólicas, boca seca, espasmo biliar. Fadiga, tontura, nervosismo, agitação, cefaleia, mal-estar, miose, visão borrada. Depressão respiratória, hipertensão intracraniana. Fraqueza muscular. Retenção urinária. Hiponatremia. Risco de abuso e dependência. **Contraindicações:** asma, íleo paralítico, coma, depressão respiratória, gravidez, amamentação.

ANALGÉSICOS OPIOIDES

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
PETIDINA OU MEPERIDINA A1 **Dolantina** *Sanofi* **Dolosal** *Cristália* Dornot *UniãoQuímica* Amp. (2 mL): 50 mg/mL Preparações orais não são disponíveis no Brasil (usar tramadol) Descontinuados: Petinan R$ 4 por Amp. (2 mL)	**Crianças:** Melhor evitar, pois há alternativas mais eficazes e seguras. Não usar em < 1 ano. **Analgesia:** IM, SC: 1 a 1,8 mg/kg/dose a cada 3 a 4 horas, se necessário. **Controle de tremores em reações pirogênicas:** 0,25 a 0,5 mg/kg/dose. **Adultos:** **Analgesia (dor aguda):** IM-SC: 50 a 150 mg/dose a cada 3 a 4 horas. EV lento (2 a 3 minutos): 50 a 100 mg/dose a cada 3 a 4 horas. Em idosos e debilitados, iniciar com 30 mg/dose. Máximo 500 mg/dia. **Analgesia obstétrica:** IM-SC: 50 a 100 mg/dose a cada 1 a 3 horas. *Pode ser administrada pura ou diluída. Após diluição, pode ser armazenada em temperatura ambiente por até 24 horas.* *Em caso de depressão respiratória, tratar com naloxona.* *Evitar em idosos* *Evitar uso prolongado.* *Insuficiência renal: melhor evitar.*	Sonolência, cefaleia, sedação, euforia, depressão mental, fraqueza, convulsão. Depressão respiratória, apneia. Constipação, boca seca, espasmo biliar. Hipotensão, bradicardia, inotropismo negativo, taquicardia. Piora de hipertensão intracraniana, retenção urinária. Erupção cutânea, urticária. Menos constipação e prurido que morfina; não bloqueia tosse. Uso prolongado: acúmulo do metabólito normeperidina com tremor, mioclonias, agitação, convulsões, prurido. Pode causar dependência. Antídoto: Naloxona (10 µg/kg) Checar interações **Contraindicações:** Insuficiência respiratória, uso de inibidores da monoaminoxidase (IMAO). 3 4
G *Cloridrato de petidina* • Amp. (2 mL): 100 mg		
Opioide sintético com menos chances de ocorrência de efeitos muscarínicos como constipação, prurido, midríase. Possui 1/8 da potência da morfina mas maior risco de neurotoxicidade (geralmente é melhor usar morfina). Não deve ser usada para o tratamento de dor crônica, devido aos riscos causados pelo acúmulo de metabólito tóxico organismo. Início de ação: 2 a 10 minutos. Pico de ação: 1 hora. Tempo de ação: 2 a 3 horas.		
TRAMADOL C1 **Tramal** *Pfizer* Cáps.: 50 mg [10-20] Gotas (10 mL): 100 mg/mL Amp. (1 e 2 mL): 50 mg/mL Compr. retard: 100 mg [10-20-30] **Unidol** *UniãoQuímica* Cáps.: 50 mg [10] **Sensitram** *Libbs* Compr. retard: 100 mg [10-30] **Tramadon** *Cristália* Cáps.: 50 mg [10] Gotas (10 mL): 100 mg/mL Amp. (1 e 2 mL): 50 mg/mL Compr. retard: 100 mg [10-30] **Rapitram** *Sun* Amp. (1 e 2 mL): 50 mg/mL **Novotram** *Cosmed* Cáps.: 50 mg [10] Gotas (10 mL): 100 mg/mL Keltix *Gross* Timasen SR *Aché* Tramaliv *Teuto* Descontinuados: Anangor, Dorless, Megadol, Neotramol, Sinedol, Sylador, Tridural, Tramaden, Zamadol $$$$$$ para 200 mg/dia em Compr. ou Cáps R$ 10 por Amp. (1 mL) R$ 14 por Amp. (2 mL)	**Crianças:** Melhor evitar, pois há alternativas mais eficazes e seguras. Não usar em menores de 4 anos. **Dor moderada a intensa:** 1 a 2 mg/kg/dose (0,4 a 0,8 gotas/kg/dose) a cada 4 a 6 horas. Dose máxima: 400 mg/dia. **Analgesia em queimados:** ORAL: 0,6 a 1 gota/kg/dose x 3. 1 mL = 40 gotas 1 gota = 2,5 mg **Adultos > 16 anos:** **Dor moderada a intensa tanto aguda como crônica:** 50 a 100 mg/dose x 4 a 6. Máximo: 400 mg/dia e 100 mg/dose. Compr. lib. prolongada: 100 mg/dose x 1 a 3. Dose máxima: 300 mg/dia **Uso em idosos:** 50 mg/dose x 3 a 4. Dose máxima: 300 mg/dia *Tomar com água, com ou sem alimentos. As doses por via oral e IM são equivalentes.* *A avaliação da dor e da necessidade de tratamento deve ser compartilhada com o enfermeiro.* *Para descontinuar, reduzir 25 a 50% da dose a cada 2 a 4 dias.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: 50 a 100 mg a cada 12 horas.* *ClCr < 10 mL/min: 50 mg a cada 12 horas.* *Não usar comprimidos de liberação prolongada.* *Insuficiência hepática: 50 mg a cada 12 horas. Não usar comprimidos de liberação prolongada.*	**Náusea, vômito**, boca seca, anorexia, diarreia, dispepsia, flatulência. Constipação. **Tontura**, sonolência, cefaleia, vertigem, sudorese, ansiedade, confusão mental, agitação, euforia, mal-estar, alucinações, nervosismos, tremores, distúrbio do sono. Disúria, polaciúria. Hipertonia e espasticidade muscular. Hipotensão. Prurido, eritema, exantema. Hiponatremia por secreção inapropriada de hormônio antidiurético (qualquer opioide). Risco de convulsão em pacientes com limiar baixo ou usando outras drogas com esse efeito. Mínima depressão respiratória e central com doses habituais em adultos. O risco é maior em menores de 16 anos. Menor potencial de provocar dependência que outros opioides. **Interações:** Carbamazepina reduz a eficácia analgésica do tramadol. Fluoxetina, olanzapina e venlafaxina aumentam o risco de síndrome serotoninérgica. Antídoto: Naloxona **Contraindicações:** Uso de inibidores da monoaminoxidase (IMAO), antecedentes de dependência a opioides, epilepsia. ? 3
G *Cloridrato de tramadol* • Cáps: 50 mg • Amp. (1 mL): 50 mg/mL • Gotas(10 e 15 mL): 100 mg/mL		
Tramadol + paracetamol **Ultracet** *Janssen* **Paratram** *Zodiac* **Tilestal** *Ativus* **Daisan** *Sankyo* **Revange** *Aché* Compr. revestido: 37,5 mg + 325 mg [10-20-30] $$$$$$ para 150 mg/dia		
G *Cloridrato de tramadol + paracetamol* • Compr. revestido: 37,5 mg + 325 mg		
Opioide fraco com efeitos cardiovasculares e respiratórios mínimos e baixo potencial de induzir dependência. Potência similar à da codeína (50 mg de tramadol equivalem a 30 mg de codeína), porém mais eficaz e com menos efeitos colaterais.		
VIMINOL **Dividol** *Zambon* Cáps.: 70 mg [12] $$$$$$ para 70 mg/dia	**Adultos:** **Dor moderada a grave:** 70 mg/dose, até 4 vezes ao dia. Dose máxima: 140 mg/dose x 4. *Melhor tomar com água, junto às refeições.*	Prurido, sonolência, sedação, cefaleia, vertigem, depressão respiratória, náusea, vômito. Dependência se usado por tempo prolongado. Antídoto: Naloxona.
Opioide sintético com baixo potencial de causar depressão respiratória. Pico de ação: 1 hora. Tempo de ação: 4 horas.		

ANALGÉSICOS PARA ENXAQUECA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ANALGÉSICOS COM CAFEÍNA **Cafeína + ácido acetilsalicílico** **Cafiaspirina** *Bayer* Compr. rev: 65 + 650 mg [4] **Calmador** *Saúde* **Melhoral Adulto** *DM* **Doril** *DM* Compr. rev: 30 + 500 mg Alicura *Catarinense* $$$$$$$$ para 260 mg/dia **Cafeína + ácido acetilsalicílico + paracetamol** **Doril Enxaqueca** *DM* **Migrainex** *Cosmed* Compr.: 65 + 250 + 250 mg [18-20] $$$$$$$$ para 260 mg/dia **Cafeína + dipirona sódica** **Cafilisador** *Cosmed* **Dorona Cafi** *NeoQuímica* Compr 65 mg + 500 mg [4-16] $$$$$$$$ para 260 mg/dia **G** *Cafeína + dipirona sódica* • Compr.: 65 mg + 500 mg **Cafeína + paracetamol** **Tylenol DC** *Janssen* **Sonridor Caf** *GSK* **Elcodrix DC** *Pharlab* **Tylalgin Caf** *Geolab* Compr. rev.: 65 + 500 mg $$$$$$$$ para 260 mg/dia **G** *Cafeína + paracetamol* • Compr. revestido: 65 + 500 mg **Cafeína + paracetamol + propifenazona** **Saridon** *Bayer* Compr. rev.: 50 + 250 + 150 mg [4] $$$$$$$$ para 260 mg/dia Descontinuados: Cefadrin, Cibalena A, Excedrin, Fontol, Maxidrin, Parador Duocaf	**Crianças:** As apresentações disponíveis no mercado são de uso adulto. O uso de cafeína não é recomendado para menores de 12 anos. **Adultos:** **Enxaqueca e dor leve a moderada:** 1 a 2 comprimidos por dose até de 6 em 6 horas. Basear-se sempre na concentração de analgésico para estabelecer a dose. Na prática, é o mesmo que tomar o analgésico e uma xícara de café. É considerada segura a ingestão de até 400 mg de cafeína por dia, o que corresponde a 5 xícaras de café ou 10 latinhas de refrigerante tipo cola ou 2 latinhas de energéticos. *Melhor evitar em pacientes com insônia.* *Durante o uso, limitar alimentos, bebidas e outros medicamentos contendo cafeína.* *A droga eficaz para a dor é o analgésico (AAS, dipirona, paracetamol), tendo a cafeína o papel apenas de adjuvante.* *Uma xícara de café (60 mL) contém entre 25 e 50 mg de cafeína.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: melhor evitar.* *Insuficiência hepática: melhor evitar.*	Efeitos colaterais da cafeína: Irritação gastrointestinal, azia ou desconforto epigástrico. Insônia, agitação, ansiedade, nervosismo, inquietação, tremores, cefaleia. Estimulação excessiva do sistema nervoso central. Taquicardia, arritmia cardíaca, palpitações, taquiarritmia. Aumento da diurese. A redução do sono provocada pela cafeína pode durar até 8 horas no adulto. O uso deve ser evitado por pessoas com ansiedade ou problemas de sono. Ver efeitos colaterais e contraindicações dos analgésicos comuns: Ácido acetilsalicílico (página 17). Dipirona (página 18) Paracetamol (página 20).
DIIDROERGOTAMINA **Diidroergotamina + dipirona + cafeína** **Cefaliv** *Aché* **Enxak** *Cazi* Compr.: 1 + 350 +100 mg [12] $$$$$$$$ 2 mg/dia **Diidroergotamina + paracetamol + cafeína + metoclopramida** **Cefalium** *Aché* Compr.: 1 + 450 + 75 + 10 mg [12] $$$$$$$$ 2 mg/dia Descontinuados: Migrane Ergótico agonista serotoninérgico, útil em pacientes com crises de enxaqueca de maior duração ou alta taxa de recorrência. Não deve ser usado em enxaquecas complexas (com hemiparesia, oftalmoplegia, diplopia, inconsciência), casos em que são preferíveis os anti-inflamatórios e tratamentos profiláticos.	**Crianças:** As apresentações disponíveis no mercado são de uso adulto **Adultos:** **Enxaqueca, crises moderadas:** 1 a 2 mg de diidroergotamina/dose. Se necessário, repetir após 30 minutos. Dose máxima: 6 mg/dia. *Não utilizar por mais de 10 dias seguidos. Durante o uso, limitar alimentos, bebidas e medicamentos contendo cafeína.* *Evitar em enxaquecas complexas ou durante aura.* *Insuficiência renal ou hepática: melhor evitar.*	Sonolência, câimbras, mialgia, fraqueza, vertigem. Náusea, vômito, dor abdominal, polidipsia. Dose alta: hipertensão aguda, angina, claudicação intermitente, parestesias, risco de necrose de extremidades (ergotismo). Interromper se sinal de isquemia. Uso excessivo (mais que 10 mg por semana): cefaleia de rebote. **Interações:** Não associar com inibidor de protease ou macrolídeos **Contraindicações:** Vasculopatias periféricas, úlcera péptica, hipertensão não controlada, coronariopatia.
ERGOTAMINA Medicamento descontinuado. Marcas: Ormigrein, Migraliv, Parcel, Tonopan		
Isometepteno + dipirona + cafeína **Neosaldina** *Takeda* **Doralgina** *NeoQuímica* Drágea: 30 + 300 + 30 mg [20] Gotas (15 mL): 50 + 300 + 30 mg/mL **Neralgyn** *Cifarma* **Sedamed** *Cimed* **Tensaldin** *Cellera* **Neosaldor** *Pharmascience* **Sedol** *Cazi* Drágea: 30 + 300 + 30 mg [20] **Besodin** *Bellar* **Cefalina** *Medquímica* Descontinuados: Cefaldina, Doridina, Dorisan, Dorgil, Dorsedin, Migranette, Neuralgina, Sedalgina, Sualiv $$$$$$$$ 60 mg/dia Derivado ergótico usado em crises leves de enxaqueca. Não deve ser usado em casos complexos.	**Crianças:** Cerca de 1 gota/kg/dose. 1 gota = 1,7 mg isometepteno + 10 mg dipirona **Adultos:** **Enxaqueca, dor leve a moderada:** 60 mg de isometepteno/dose x 1 a 4 (2 drágeas ou 40 gotas por dose). *Pode aparecer coloração avermelhada na urina.* *Evitar em enxaquecas complexas ou durante aura.* *Insuficiência renal ou hepática: melhor evitar.*	Náusea, vômitos, rubor, sudorese. Hipertensão, hiperglicemia, vasoconstrição. Anafilaxia, hipotensão. Broncodilatação, relaxamento das musculaturas lisas. Dipirona (página 18). Cafeína: ver acima. Pode provocar cefaleia por rebote se usada excessivamente. **Interações:** IMAO, diidroergotamina, triptanos, varfarina, cloranfenicol. **Contraindicações:** Hipertensão não controlada ou crise hipertensiva, glaucoma, cardiopatias, discrasias sanguíneas, porfiria, deficiência de G6PD, gravidez, amamentação.
METISERGIDA Medicamento descontinuado. Marca: Deserila		

ANALGÉSICOS PARA ENXAQUECA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

PIZOTIFENO
Medicamento descontinuado. Marca: Sandomigran

NARATRIPTANA
Naramig *GSK*
Naranety *Legrand*
Naratrin *EMS*
Naratano *NovaQuímica*
Narcef *Germed*
Compr. revestido: 2,5 mg [2-4]
$$$$$$ para 2,5 mg/dia

Adultos acima de 18 anos:
Crise aguda de enxaqueca:
1 comprimido por dose que pode ser repetida uma vez após 4 horas, se a crise persistir.
Máximo: 5 mg/dia.

Tomar com um copo cheio de água.

Cefaleia. Parestesia, formigamento, agitação, tontura, **sonolência**, cansaço, sedação, fadiga, fraqueza, sensação de calor, vertigem, sudorese, câimbras, mialgia, miastenia.
Sensação de mal-estar indefinida. Confusão mental, sonhos anormais.
Náusea, vômitos, boca seca.
Aumento transitório de transaminases.
Dor torácica, sensação de opressão ou aperto no peito ou na garganta. Rubor.
Hipotensão, hipertensão, arritmia, taquicardia, agravamento de angina.
Angioedema, asma.
Dor no local da injeção subcutânea que dura cerca de 1 hora.
Uso excessivo de triptanos (mais do que duas ou três vezes por semana) pode causar cefaleia secundária.
Naproxeno: ver pág. 30.

Cloridrato de naratriptana
• Compr. revestido: 2,5 mg

Insuficiência renal:
ClCr 15-30 mL/min: máximo 2,5 mg/dia.
ClCr <15 mL/min: evitar.
Insuficiência hepática grave: evitar.

Triptano para alívio de crises agudas. Ação em 2 a 4 horas. Não age como profilático.

RIZATRIPTANA
Maxalt *MSD*
Compr. revestido: 10 mg [2]
Maxalt RPD *MSD*
Disco sublingual: 10 mg [2]
$$$$$$ para 10 mg/dia

Crianças:
Abaixo de 40 kg: 5 mg/dia ÷ 1.
Acima de 40 kg: 10 mg/dia ÷ 1.

Adultos:
Crise aguda de enxaqueca:
10 mg/dose que pode ser repetida uma vez após um intervalo de 2 horas.
Dose máxima: 30 mg/dia

Usar apenas se tiver certeza do diagnóstico de enxaqueca.

Triptano para alívio rápido de crises agudas. Ação em 30 minutos. Não age como profilático.

SUMATRIPTANA
Imigran *GSK*
Sutriptan *Actavis*
Compr. revestido: 50 e 100 mg [10-2]
Sumax *Libbs*
Compr. revestido: 25 - 50 - 100 mg [2-4]
Seringa preenchida (0,5 mL): 12 mg/mL
Spray Nasal (0,2 mL): 10 mg/jato
$$$$$$ para 50 mg/dia
R$ 60 por Seringa preenchida (0,5 mL)

Crianças:
Dose não estabelecida.

Adultos:
Crise aguda de enxaqueca:
Dose inicial (mais precoce possível após início da crise): 25 mg/dose oral, ou 6 mg/dose subcutânea, ou 20 mg/dose nasal.
Se não houver melhora, repetir:
SC: após 1 hora
ORAL: após 2 horas: 25 a 100 mg/dose.
Nasal: após 2 horas: 5 a 20 mg/dose.
Doses máximas diárias:
ORAL: 200 mg/dia
SC:12 mg/dia
Nasal:40 mg/dia.

Interações: Evitar associação com opioides, antieméticos, antipsicóticos e antidepressivos moduladores de serotonina: pode aumentar o efeito serotoninérgico e resultar em síndrome de serotonina.
Propranolol: Talvez seja necessário reduzir a dose.

Contraindicações: Coronariopatia, hipertensão não controlada, doença vascular periférica, disfunção hepática ou renal graves. Enxaqueca com hemiplegia. Pacientes com risco aumentado de AVC (idosos com AVC anterior, aterosclerose importante ou muitos fatores de risco com diabetes, dislipidemia, hipertensão). Doença vascular periférica, hipertensão não controlada, uso de IMAO.
Aguardar 24 horas se houve uso de diidroergotamina.

Succinato de sumatriptana
• Compr. revestido: 50 e 100 mg

Sumatriptana + Naproxeno
Sumaxpro *Libbs*
Compr. revestido: 50 + 500 mg [2]
Compr. revestido: 85 + 500 mg [2]
$$$$$$ para 50 mg/dia

Tomar com um copo inteiro de água para reduzir efeitos colaterais.
Solução injetável é para uso subcutâneo; não usar intramuscular ou endovenoso.

Insuficiência renal: Não exige ajuste.
Insuficiência hepática grave: evitar.

Triptano para alívio rápido de crises agudas. Não age como profilático. É o único triptano que não atravessa barreira hematoencefálica.

ZOLMITRIPTANA
Zomig *AstraZeneca* Compr.: 2,5 mg [2]
Zomig OD *AstraZeneca* Compr. orodispersível: 2,5 mg [2]
$$$$$$ para 2,5 mg/dia

Crianças:
Dose não estabelecida.
Adultos:
Crise aguda de enxaqueca:
Iniciar com 2,5 a 5 mg/dose. Se não houver melhora, repetir em 2 horas.
Dose habitual 2,5 a 5 mg/dia.
Dose máxima: 10 mg/dia.

Triptano para alívio rápido e controle de crise. Não possui ação profilática.

Outras drogas úteis na profilaxia/tratamento da enxaqueca

Grupo	Exemplos			
Betabloqueadores	• atenolol (p. 132)	• metoprolol (p. 134)	• nadolol (p. 134)	• propranolol (p. 135)
Vasodilatadores periféricos e cerebrais	• cinarizina (p. 161)	• flunarizina (p. 161)		
Antagonistas do cálcio	• nifedipino (p. 124)	• verapamil (p. 125)		
Anticonvulsivantes	• ácido valproico (p. 175)	• topiramato (p. 174)		
Antidepressivos	• amitriptilina (p. 188)	• nortriptilina (p. 189)		
Anti-inflamatórios não hormonais	• cetorolaco (p. 32)	• cetoprofeno (p. 27)	• diclofenaco (p. 28)	
	• ibuprofeno (p. 19)	• naproxeno (p. 30)	• tenoxicam (p. 32)	
Outros	• ciproeptadina (p. 79)	• clonidina (p. 135)	• lítio (p. 194)	
	• toxina botulínica (p. 180)			

ANTI-INFLAMATÓRIOS NÃO ESTEROIDES (AINE)

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

ACECLOFENACO

Profiam *Eurofarma* — **Cecoflan** *Vitamedic*
Aceclo-gran *Legrand* — **Febupen** *EMS*
Compr. rev.: 100 mg [12]
Descontinuados: Aceflan, Cecolene, Fentoc
$$$$ para 200 mg/dia

G *Aceclofenaco*
• Compr.: 100 mg

Derivado ácido arilacético. Eficácia semelhante ao diclofenaco.

Crianças:
Não recomendado.
Adultos:
Anti-inflamatório, analgésico para dor leve a moderada, osteoartrites: 100 mg / dose x 2
Melhor tomar após as refeições com um copo de água.
Evitar uso de anti-inflamatórios não hormonais em idosos.
Insuficiência renal: evitar.

Náusea, vômito, diarreia, úlcera, hemorragia digestiva. Tontura, cefaleia. Alergia, erupção cutânea, epidermólise. Disfunção renal. Leucopenia, neutropenia. Risco de trombose
Contraindicações: história de anafilaxia com salicilatos ou AINES. Úlcera péptica, tratamento de dor perioperatória, hipertensão arterial, asma.

ÁCIDO MEFENÂMICO

Ponstan *Wyeth* — Pontin *Sandoz*
Ponsdril *Legrand* — **Standor** *UniãoQuímica*
Compr.: 500 mg [24]
Descontinuados: Mefenan, Pontrex
$$$$$ para 500 mg/dia

G *Ácido mefenâmico*
• Compr.: 500 mg

Anti-inflamatório não esteroidal utilizado no tratamento de curta duração da dor. Pico de ação: 2 a 4 horas.

Adultos e crianças > 14 anos:
Dor leve a moderada, incluindo dismenorreia:
500 mg/dose x 1 a 3.
Melhor tomar após as refeições, com um copo de água.
É melhor evitar em crianças e idosos.
Evitar associar com outros anti-inflamatórios não hormonais.
Não usar por mais de 1 semana.
Insuficiência renal: evitar.

Convulsões, cefaleia, sonolência, vertigem, tontura. Diarreia, constipação, náuseas, dispepsia, dor abdominal, vômitos. Anemia hemolítica, hemorragias, agranulocitose. Exantema. Broncoespasmo.
Contraindicações: Úlcera péptica, hipertensão, asma.

BENZIDAMINA

Medicamento descontinuado. Marca: Benflogin

CELECOXIBE

C1

Celebra *Wyeth* — Cáps.: 100 e 200 mg [10-20-30]
Coques *Eurofarma* — Cáps.: 200 mg [10-15-30]
Dicoxibe *Wyeth* — Cáps.: 200 mg [10-15-30]
Foxis *Aché* — Cáps.: 200 mg [10-15-30]
Descontinuados: Cebracox, Celarthrit, Zendiax
$$$$$ 200 mg/dia
Existe alerta sobre o aumento de risco de morte por coronariopatia e AVC em pacientes sob tratamentos com altas doses (acima de 200 mg/dia). Usar com cuidado em pacientes com risco cardíaco.

G *Celecoxibe*
• Cáps.: 200 mg

Anti-inflamatório inibidor seletivo COX-2 (menor risco de úlcera e gastrite que os inibidores não seletivos).
Pico de ação: 3 horas

Crianças:
> 25 Kg: 100 mg/dose x 2
de 10 a 25 kg: 50 mg/dose x 2.
Adultos:
Artrite reumatoide, espondilite, osteoartrites e outras inflamações: 200 mg/dia ÷ 1 a 2.
Analgesia (dor aguda) e dismenorreia: 200 mg/dose x 2 (400 mg na 1ª dose).
Polipose adematosa familiar: 400 mg/dose x 2.
Crise de gota: 400 mg/dose x 2 (800 mg na 1ª dose) por 7 dias.
Melhor tomar após as refeições com um copo de água. Melhor evitar em idosos. Pelo risco de tromboses, não usar AINEs como analgesia perioperatória.
Insuficiência renal grave: melhor evitar.

Dor abdominal, diarreia, náusea, vômito, estomatite, **dispepsia**, gastrite, úlcera, sangramento gástrico, esofagite, proctite. **Cefaleia**, tontura, insônia. Erupção cutânea, exantema. **Hipertensão**, angina, infarto, **edema**. Disfunção renal, disúria, hematúria. Conjuntivite. Aumento de transaminases, anemia, plaquetopenia, faringite, sinusite, epistaxe.
Contraindicações: Úlcera péptica, hipertensão, cardiopatias, asma, doença hepática.

CETOPROFENO

$$$$ 200 mg/dia

Profenid *Sanofi*
Cáps.: 50 mg [24]
Compr. retard: 200 mg [10]
Compr. entérico: 100 mg [20]
Fr. amp. EV: 100 mg
Ampola IM (2 mL): 50 mg/mL
Gotas (20 mL): 20 mg/mL
Supositório: 100 mg [10]
Xarope (150 mL): 1 mg/mL

Artrinid *UniãoQuímica*
Cáps.: 50 mg [24]
Fr. amp. EV: 100 mg
Ampola IM (2 mL): 50 mg/mL

Bi Profenid *Sanofi* — Compr. lib. prolongada: 150 mg [10]
Ceprofen *NeoQuímica* — Cáps.: 50 mg [24]
Cetofenid *Teuto* — Gotas (20 mL): 20 mg/mL
Flamador *Legrand* — Cáps.: 50 mg [24]
Artrosil *Aché* (lisinato)
Cáps. lib. prolongada: 160 e 320 mg [10-20]

G *Cetoprofeno*
• Compr. rev: 100 mg
• Cáps.: 50 mg
• Gotas (20 mL): 20 mg/mL
• Fr. amp. EV: 100 mg
• Ampola IM (2 mL): 50 mg/mL

Cetoprofeno + omeprazol — $$$$ 200 mg/dia
Profenid Protect *Sanofi* — Cáps. LP: 200 + 20 mg [10]

Derivado do ácido propiônico, com eficácia semelhante a de outros anti-inflamatórios não esteroides.
A associação com omeprazol não garante prevenção de sintomas dispépticos ou lesões gástricas.

Crianças:
É melhor evitar, pois há alternativas melhores e mais seguras.
1 a 6 anos: 1 mg/kg/dose x 3 a 4.
7 a 11 anos: 25 mg x 3 a 4.
1 gota = 1 mg
Adultos:
Osteoartrite, artrite reumatoide, analgesia aguda, como anti-inflamatório: 50 mg/dose x 3 a 4 ou 200 a 300 mg/dia ÷ 2 a 3.
Compr. AP: 200 mg/dia ÷ 1 a 2.
Cáps. LP: 320 mg/dia ÷ 1 a 2.
Dose máxima: 300 mg/dia.
Dismenorreia: 50 mg/dose x 3 a 4.
Enxaqueca: 50-75 mg ao início da crise.
Analgésico, dor moderada a intensa: EV ou IM: 100 mg/dose x 2.
Dose máxima: 300 mg/dia, por 2 dias.
Melhor tomar após as refeições com um copo de água. Não mastigar as cápsulas ou comprimidos.
Atenção: as preparações para uso IM e EV são diferentes.
Uso EV (pó liofilizado): Diluir em 100-150 mL de SF 0,9% ou SGI 5%. Infundir lentamente (20-30 min). Usar imediatamente e descartar o restante.
O comprimido de 2 camadas pode ser partido em 2 doses de 75 mg.
Melhor evitar em idosos.
Insuficiência renal:
ClCr 25-50 mL/min: max. 150 mg/dia.
ClCr < 25 mL/min: max. 100 mg/dia.
Insuficiência hepática: max 100 mg/dia.

Náusea, vômito, diarreia, dor abdominal, epigastralgia, constipação, flatulência.
Úlcera péptica, sangramento digestivo, perfuração intestinal.
Anemia por perda gastrintestinal crônica de sangue.
Cefaleia, vertigem, sonolência, tontura, depressão, piora do humor.
Erupção cutânea, prurido, broncoespasmo, vasculite.
Por via venosa pode causar dor e ardor intenso.
Disfunção renal, nefrite intersticial. Infecção urinária.
Anti-inflamatórios não hormonais aumentam o risco de embolia aguda (periférica, cerebral, cardíaca, etc.)
Interações: Evitar associação com outros anti-inflamatórios ou com anticoagulantes. Risco de toxicidade com ciclosporina e metotrexato. Não usar junto com cidofovir.
Contraindicações: Úlcera péptica, gastrite, porfiria, hipertensão, tratamento de dor perioperatória, asma, depressão medular, gestação (último trimestre).

ANTI-INFLAMATÓRIOS NÃO ESTEROIDES (AINE)

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais

DICLOFENACO POTÁSSICO

Cataflam *Novartis* — Drágea: 50 mg [10-20]; Susp. oral (120 mL): 10 mg/5 mL; Gotas (20 mL): 15 mg/mL; Compr. dispersíveis: 50 mg [20]
Benevran *Legrand* — Compr. rev.: 50 mg e Gotas (20 mL): 15 mg/mL
Fenaflan *Teuto* — Compr. rev.: 50 mg e Gotas (20 mL): 15 mg/mL
Neotaflan *NeoQuímica* — Compr. rev.: 50 mg e Gotas (20 mL): 15 mg/mL
Probenxil *Cimed* — Compr. rev.: 50 mg e Gotas (20 mL): 15 mg/mL
Clofen K *Neckerman* — Compr. revestido: 50 mg [10-20]
Poltax *Geolab* — Compr. revestido: 50 mg [10-20]
Diclac P *Sandoz* — Flamatrat *Vitamedic*

Descontinuados: Abiflan, Cataren, Cinaflan, Clofenak, Decorfen, Deltaren, Diclofen, Diclo P, Diclokalium, Diclonil, Dicloton, Doriflan, Fetaflen, Fisioren, Flanakin, Flogan, Globaren, Nacoflan, Prodofenaco, Reumadil, Sifdclop, Voltaflex, Voltrix

$$$$$$$ 150 mg/dia

G ***Diclofenaco potássico***
- Amp. (3 mL): 25 mg/mL
- Compr.: 50 mg
- Compr. revestido: 50 mg
- Gotas (20 mL): 15 mg/mL

Anti-inflamatório não esteroide, útil no tratamento da dor aguda ou crônica. Não há diferenças significativas de eficácia, custo e segurança entre diclofenaco sódico, potássico e resinato.

Crianças acima de 1 ano:
Artrites crônicas: 2 a 3 mg/kg/dia ÷ 2 a 3.
Analgésico: 1 mg/kg/dose x 3 (melhor evitar).
Máximo: 50 mg/dose.

1 gota = 0,5 mg

Adultos:
Anti-inflamatório: 25 a 50 mg/dose x 3 ou 75 a 150 mg/dia ÷ 1 a 3.
ORAL (apresentações AP/SR/CRL/LP/Retard): 75 mg/dose x 1 a 2. 100 mg/dia ÷ 1.
IM: 75 mg/dia ÷ 1, por no máximo 2 dias.
Dose máxima: 150 mg/dia.
Artrite reumatoide: 150 a 200 mg/dia ÷ 2 a 3, ou 50 mg/dose x 3-4.
CLR/ SR: 75 mg/dose x 2.
AP/ LP/ Retard: 100 mg/dose a cada 12 horas.
Dose máxima: 225 mg/dia.
Osteoartrites: 100 a 150 mg/dia ÷ 1 a 3, ou 50 mg/dose x 2 a 3.
CLR/ SR: 75 mg/dose x 2.
AP/ LP/ Retard: 100 mg em dose única.
Dose máxima: 225 mg/dia.
Espondilite anquilosante: 100 a 125 mg/dia ÷ 4 a 5.
Analgésico (incluindo dismenorreia): 50 mg/dose x 3.
Primeira dose: 100 mg.
Enxaqueca: 50 mg em dose única e precoce
Cefaleia intensa na sala de emergência: 75 mg/dose.

Melhor tomar com um copo de água, junto às refeições, para diminuir efeitos adversos gastrintestinais.
Evitar uso prolongado.
Rever a necessidade após 14 dias de uso contínuo.
Evitar uso de anti-inflamatórios não hormonais em idosos e pacientes com risco aumentado de tromboses.
Uso injetável apenas por via intramuscular profunda (glúteo), em maiores de 18 anos.

Insuficiência renal:
ClCr < 30 mL/min: melhor evitar.
Insuficiência hepática: melhor evitar.

Dor abdominal, **azia**, náusea, **dor gástrica**, **dispepsia**, flatulência, estomatite, irritação e úlceras na boca, **vômito**, **diarreia**, constipação, sangramento, gastrite, úlceras, perfurações do trato gastrintestinal, pancreatite
Tontura, obnubilação, sonolência, **cefaleia**, zumbidos, perda de audição, visão borrada, paladar alterado.
Alergia, **erupção** cutânea, **urticária**, exantema, fotossensibilização, prurido, epidermólise, Stevens Johnson, eritema multiforme.
Nefrite túbulo-intersticial, insuficiência renal, nefrose, nefrite intersticial.
Retenção hídrica, edema, hiperpotassemia, hiponatremia, necrose papilar.
Elevação de transaminases, hepatite, colestase.
Taquicardia, palpitações.
Hipertensão arterial (causa ou agrava)
Leucopenia, trombocitopenia, inibição da agregação plaquetária, agranulocitose, anemia aplástica.
Injetável: Reação no local da injeção, risco de extravasamento.
Interações: Evitar associação com outros anti-inflamatórios ou com anticoagulantes. Reduz o efeito dos diuréticos e de anti-hipertensivos inibidores da enzima conversora de angiotensina e antagonistas do receptor de angiotensina.

Contraindicações: Úlcera péptica, gastrite, porfiria, hipertensão, insuficiência cardíaca grave não controlada, distúrbios hemorrágicos, histórico de cirurgia de revascularização miocárdica, doença inflamatória intestinal, doença hepática ativa, asma, história de anafilaxia com salicilatos, ou anti-inflamatórios.

DICLOFENACO SÓDICO

Voltaren *Novartis* — Compr. revestido: 50 mg [20]; Compr. retard: 100 mg [10]; Compr. SR: 75 mg [20]; Amp. (3 mL): 75 mg
Biofenac *Aché* — Compr. revestido: 50 mg [10-20]; Compr. CLR: 75 mg [14]; Compr. dispersível: 50 mg [10-20]; Gotas (20 mL): 15 mg/mL
Clofen S *Onelamna* — Compr. revestido: 50 mg [20]
Desinflex *Chemobrás* — Cáps. AP: 100 mg [20]
Diclac *Sandoz* — Compr. lib. prolongada: 75 mg [20]
Diclofarma *Farmace* — Amp. (3 mL): 25 mg/mL
Dflam TM *Cláris* — Amp. (3 mL): 25 mg/mL
Dnaren *Blau* — Amp. (3 mL): 25 mg/mL
Fenaren *UniãoQuímica* — Compr. revestido: 50 mg [20]
Flodin Duo *Zodiac* — Compr. lib. prolongada: 150 mg [10]
Infladex *Legrand* — Compr. lib. prolongada: 100 mg [10-20]
Inflamex *Medquímica* — Compr. revestido: 50 mg [20]
Neotaren *NeoQuímica* — Compr. revestido: 50 mg [20]
Resodic *Vitamed* — Compr. revestido: 50 mg [20]
Soden *Germed* — Compr. lib. prolongada: 100 mg [10-20]
Sodix *Geolab* — Compr. revestido: 50 mg [20]
Somaflex AP *EMS* — Compr. desintegração lenta: 100 mg [10]
Diclofenaco sódico *LACFA* — Compr.: 50 mg [10-500]

Descontinuados: Artren, Belfaren, Clofenid, Deltaflogin, Diclofugil, Diclonaco, Diclonatrium, Diclosod, Diclosodico, Difenan, Dioxaflex, Flamalgen, Flanaren, Infladoren, Inflamax, Kindaren, Luparen, Olfen, Optamax, Ortoflan, Prodofenaco, Tekaflex, Voltanil, Voltaflan

$$$$$$$ 150 mg/dia em compr. e R$ 4 por Amp. 75 mg

G ***Diclofenaco sódico***
- Compr. revestido: 50 mg
- Compr. desintegração lenta: 100 mg
- Amp. (3 mL): 25 mg/mL

Diclofenaco sódico + B1 + B6 + B12
Alginac *MSD*
Compr. revestido: 50 + 50 + 50 + 1 mg [4-15-30]
Compr. liberação retardada: 100 + 100 + 100 + 1 mg [4-10]
Amp. (I + II, 3 mL): 75 + 100 + 100 + 5 mg

Anti-inflamatório não esteroide, útil no tratamento da dor.

DICLOFENACO COLESTIRAMINA

Flotac *Novartis* — Cáps.: 70 mg [4-10-14-20]
Dryltac *EMS* — Cáps.: 70 mg [10-14-20]
Zotac *NeoQuímica* — Cáps.: 70 mg [14-20]

Descontinuados: Diclostir

$$$$$$$ 140 mg/dia

G ***Diclofenaco colestiramina***
- Cápsula: 70 mg

Anti-inflamatório não esteroide, útil no tratamento da dor aguda ou crônica.

Adultos:
Dose habitual: 70 mg/dose x 2.

Melhor tomar com água, junto às refeições.
Insuficiência renal:
ClCr < 30 mL/min: evitar.

ANTI-INFLAMATÓRIOS NÃO ESTEROIDES (AINE)

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ETODOLACO **Flancox** *Aspen* Flanolaco *NovaQuímica* Compr. revestido: 300 mg [14-30] Compr. revestido: 400 mg [10-20] Compr. revestido: 500 mg [14] $$$$$$$ 800 mg/dia Anti-inflamatório com eficácia comparável ao diclofenaco, nas doses usuais.	**Crianças acima de 6 anos:** **Artrites crônicas:** 20 a 30 kg: 400 mg/dia ÷ 1; 31 a 45 kg: 600 mg/dia ÷ 1. **Adultos:** **Artrite reumatoide e osteoartrites:** 300 mg/dose x 3 a 4 ou 400 mg/dose x 2 a 3. Dose máxima: 1200 mg/dia. **Analgésico:** 300 a 400 mg/dose até 3 vezes ao dia (máximo 1.000 mg/dia). *Melhor tomar após as refeições, com água.*	**Náusea, cólicas abdominais**, vômito, dispepsia, **diarreia**, melena, gastrite, flatulência, constipação. Disúria, poliúria. Visão borrada. **Depressão, fraqueza**, tontura, irritabilidade. Exantema, erupção cutânea, **prurido**. **Contraindicações:** Úlcera, gastrite, hipertensão, asma. Doença renal ou hepática graves.
ETORICOXIBE C1 **Arcoxia** *MSD* **Hetori** *Schering* Compr.: 60 e 90 mg [7-14] $$$$$$$ 60 mg/dia Inibidor seletivo COX-2	**Adultos:** **Osteoartrite:** 60 mg/dia ÷1. **Artrite reumatoide, espondilite anquilosante e analgesia nas dores agudas:** 90 mg/dia ÷ 1. *Evitar doses acima de 90 mg pelo alto risco cardíaco.* *Insuf. renal ou hepática: melhor evitar.*	Cefaleia, fadiga, astenia, ansiedade, insônia. Insuficiência cardíaca, edema, hipertensão, crise hipertensiva. Disfunção renal. Náusea, pirose, vômitos, diarreia, dispepsia, úlcera péptica, hepatite, aumento de transaminases. Erupção cutânea, prurido, exantema, urticária, Stevens Johnson. **Contraindicações:** Úlcera, hipertensão, cardiopatias, asma, amamentação, gestação.
FENILBUTAZONA	Medicamento descontinuado. Marca: Butacid	
FENOPROFENO	Medicamento descontinuado. Marca: Trandor	
GLUCAMETACINA	Medicamento descontinuado. Marca: Teoremin	
IBUPROFENO	Ver página 19 em Analgésicos e Antitérmicos.	
INDOMETACINA **Indocid** *Aspen* Cáps.: 25 mg [30] Cáps.: 50 mg [30] Descontinuados: Aglisin, Metacidil. $$$$$$$ 100 mg/dia **Importado:** **Indocin E.V.** *Merck (EUA)* Fr. amp.: 1 mg (liofilizado) [30] Anti-inflamatório não esteroide inibidor não seletivo de COX, 20 vezes mais potente que o ácido acetilsalicílico. O uso a longo prazo é limitado pela intolerância. Somente deve ser utilizado como analgésico ou antitérmico nos casos refratários a outros agentes. Eficaz no fechamento de canal arterial persistente do prematuro.	**Crianças:** **Anti-inflamatório (> 2 anos):** 2 a 4 mg/kg/dia ÷ 2-3. Manutenção: 1-2,5 mg/kg/dia ÷ 3. Dose máxima: 200 mg/dia. **PCA de prematuro:** EV: 3 doses com intervalos de 12 horas, sendo: 1ª dose: 0,2 mg/kg. 2ª e 3ª doses: 0,1 mg/kg (se < 1250 g ou < 7 dias de vida) ou 0,2 mg/kg (se > 1250 g ou > 7 dias de vida). Dose profilática: 0,1 mg/kg por 3 a 6 dias. **Adultos:** **Artrite reumatoide, osteoartrites e espondilite anquilosante:** 75 mg/dose ÷ 2 a 3. Aumentar semanalmente. Max. 200 mg/dia. **Dor leve a moderada, incluindo cefaleia e dismenorreia:** 25 mg/dose x 3 a 4. **Dor noturna persistente e/ou rigidez matinal:** 100 mg/dose ao deitar. *EV: diluir para 0,5 -1 mg/mL em SF 0,9% e infundir em 20 minutos. Não usar cateter umbilical ou próximo a veia mesentérica.*	Anorexia, náusea, vômito, dor abdominal, úlcera péptica, diarreia, hepatite. Hipertensão, edema. Opacificação da córnea. Sonolência, fadiga, tontura, depressão, confusão, cefaleia. Discrasias sanguíneas, hemorragia digestiva. Reações alérgicas, erupção cutânea. Piora da função renal, oligúria, depressão medular, trombocitopenia, agranulocitose. Hiperpotassemia, hiponatremia dilucional, hipoglicemia (uso EV), anemia hemolítica. No recém-nascido: sangramentos, aumento do risco de enterocolite necrosante, perfuração intestinal, insuficiência renal, oligúria. Mascara sinais de infecção. **Contraindicações:** Úlcera, gastrite, hipertensão, asma. Doença renal ou hepática graves. No recém-nascido: ureia > 30; creatinina > 1,8, diurese < 1 mL/kg/hora, plaquetas < 60.000, sangramentos, suspeita de enterocolite.
LORNOXICAM **Xefo** *Biolab* Compr. rev.: 8 mg [20-30] Descontinuados: Lornox $$$$$$$ 8 mg/dia AINE mais usado como analgésico.	**Adultos:** **Artrite reumatoide, osteoartrites e analgesia após trauma, cirurgia, intervenção odontológica, etc.** Dose habitual: 4 a 8 mg/dose x 2. *Insuficiência renal: melhor evitar.*	Cefaleia, tontura, sonolência, náusea, vômito. Dor abdominal, vômitos, diarreia, hemorragia digestiva, boca seca. Tosse, asma, hipertensão. Anemia, depressão medular. **Contraindicações:** Úlcera, hipertensão, asma, doença hepática, gestação no último trimestre.
LOXOPROFENO **Loxonin** *Sankyo* **Oxotron** *Ache* Compr.: 60 mg [8-15-30] $$$$$$$ 180 mg/dia AINE derivado do ácido fenilpropiônico. Possui eficácia semelhante ao piroxicam, mas com início de ação mais rápido.	**Crianças:** Não usar. **Adultos:** **Artrite reumatoide, osteoartrites e dor leve a moderada:** 60 mg/dose x 3 Para dor aguda, pode-se tomar uma dose de 120 mg. Dose máxima: 180 mg/dia. *Melhor tomar após as refeições com um copo de água.*	Cefaleia, sonolência, anorexia, náusea, vômito, dor abdominal, diarreia, constipação, dispepsia, úlcera péptica, Erupção cutânea, prurido, palpitação, hipotensão, choque, leucopenia, plaquetopenia, anemia aplástica/hemolítica, S. Johnson, disfunção renal, nefrose, ↑ transaminases. **Contraindicações:** Cardiopatia grave, úlcera ativa, hemorragia digestiva, asma, gestação no último trimestre.

ANTI-INFLAMATÓRIOS NÃO ESTEROIDES (AINE)

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

LUMIRACOXIBE

Medicamento descontinuado. Marca: Prexige

MELOXICAM

Movatec *Boehringer* Compr.: 15 mg [10]; Amp. (1,5 mL): 15 mg
Melocox *Eurofarma* Compr.: 7,5 e 15 mg [10]; Amp. (1,5 mL): 15 mg
Artritec *Pharlab* Compr.: 7,5 e 15 mg [10]
Bioflac *Cristália* Compr.: 7,5 e 15 mg [10]; Amp. (1,5 mL): 15 mg
Mevamox *Teuto* Compr.: 7,5 e 15 mg [10]
Melovac *EMS* Compr.: 15 mg [10]
Movacox *Sandoz* Compr.: 7,5 e 15 mg [10]
Movoxicam *Cellera* Compr.: 7,5 e 15 mg [10]
Inicox DP *FQM* Compr.: 15 mg [5]
Loxam *NeoQuímica* Compr.: 15 mg [10]
Meloxigran *EMS* Compr.: 15 mg [10]

Descontinuados: Alivian, Cicloxx, Dormelox, Flamatec, Leutrol, Loxiflan, Meloflan, Melotec, Meloxil, Menoxiton

$$$$$$ 7,5 mg/dia e R$ 13 por Amp. 15 mg

Meloxicam
- Compr.: 7,5 e 15 mg
- Amp. (1,5 mL): 15 mg

Anti-inflamatório não esteroide derivado do ácido enólico. Apresenta pequena seletividade para COX-2, com menos reações adversas gastrintestinais e maior risco de eventos adversos cardiovasculares.

Crianças:
Não existem apresentações apropriadas para uso pediátrico. O uso intramuscular é contraindicado em menores de 15 anos.

Adultos:
Artrite reumatoide, osteoartrites:
Iniciar com 7,5 mg/dia em dose única diária.
Se necessário, aumentar para 15 mg em dose única diária.
Dose máxima: 15 mg/dia.
Em idosos usar no máximo 7,5 mg.

Melhor tomar após as refeições, com um copo de água.
Uso injetável apenas intramuscular, lento e profundo (glúteo).

Insuficiência renal:
ClCr < 30 mL/min: uso não recomendado.
Hemodiálise: usar no máximo 7,5 mg/dia.
Insuficiência hepática grave: melhor evitar.

Náusea, vômitos, **dispepsia**, gastrite, úlcera péptica, colite, **diarreia**, dor abdominal, constipação, flatulência, aftas, esofagite, aumento do apetite. Prurido, erupção cutânea, diaforese. Tontura, **cefaleia**, insônia, vertigem, mal estar, fadiga, ansiedade, depressão, irritabilidade, confusão mental. Artralgia, tremor, lombalgia. **Edema**, angina, arritmia cardíaca, hipertensão, hipotensão, infarto do miocárdio, palpitação, síncope, parestesia, taquicardia. Anemia, leucopenia, hepatite, hiperbilirrubinemia, trombocitopenia, aumento de enzimas hepáticas. Nefrite tubulo-intersticial, aumento da creatinina sérica. Hematúria, albuminúria, desidratação, ganho ou perda de peso. Broncoespasmo, faringite, sintomas de resfriado, febre, tosse. Depressão medular, agranulocitose.
Contraindicações: Úlcera péptica, hemorragia digestiva, asma ou anafilaxia após ácido acetilsalicílico ou outro anti-inflamatório. Último trimestre de gestação.

NAPROXENO

Naproxeno sódico:
Flanax *Bayer* **Napronax** *NeoQuímica*
Compr.: 275 e 550 mg [2-5-10-20-60]

Naproxeno base:
Naprox *Teuto* Naproflen *Sandoz*
Naxotec *UniãoQuímica*
Compr.: 250 e 500 mg [10-15-20]

Descontinuados: Flamaprox, Naprosyn

$$$$$$ 500 mg/dia

- Compr.: 250 e 500 mg

Naproxeno
- Compr.: 250 - 500 - 550 mg

Naproxeno + esomeprazol
Vimovo *AstraZeneca*
Compr. rev.: 500 + 20 mg [10-20]

Anti-inflamatório derivado do ácido arilpropiônico. Apresenta menos risco de efeitos adversos comparado a outros anti-inflamatórios não esteroides. Como antitérmico, preferir ibuprofeno (pág. 19). A associação com esomeprazol não garante prevenção de sintomas ou lesões gástricas.

Crianças:
As apresentações disponíveis no mercado são de uso adulto. Existem opções mais apropriadas para uso pediátrico.
Artrites crônicas: 10 a 15 mg/kg/dia ÷ 2.
Máximo 500 mg/dose.

Adultos:
Artrite reumatoide, osteoartrites e espondilite anquilosante:
250 a 500 mg/dose a cada 12 horas.
Máximo 1.500 mg/dia por até 6 meses.
Anti-inflamatório e analgésico: 250 mg/dose x 3 por até 5 dias (500 mg na 1ª dose).
Antitérmico: 250 mg/dose x 2.
Máximo: 600 mg/dia.
Profilaxia da enxaqueca:
250 a 500 mg/dose x 2 por até 6 meses.
Enxaqueca aguda: 500 a 750 mg em dose única. Se não houver melhora em até 1 hora, adicionar 250-500 mg. Máximo 1.250 mg/dia.
Gota aguda: 250 mg/dose x 3 (750 mg na primeira dose) até remissão dos sintomas.
Máximo 1250 mg/dia.

Evitar uso prolongado. Rever a necessidade após 10 dias de uso contínuo.
Melhor tomar após as refeições com um copo de água, exceto a apresentação com esomeprazol, que deve ser ingerida longe das refeições.

Azia, náusea, vômito, desconforto abdominal, gastrite, úlcera péptica, diarreia, hemorragia digestiva (menos frequente que com AAS), hepatite. Cefaleia, mal-estar, tontura, vertigem. Distúrbios visuais, distúrbios da coagulação. Alergia, erupção cutânea, prurido. Edema, disfunção renal, nefrite túbulo-intersticial. Trombocitopenia, disfunção plaquetária, agranulocitose.
Em crianças com artrite reumatoide juvenil pode ocorrer "pseudoporfiria", com fragilidade da pele e escaras sob exposição solar, exigindo interrupção imediata do tratamento.
Para uso prolongado, parece ser o AINE que menos aumenta o risco cardiovascular.
Ver efeitos colaterais do esomeprazol na página 56.
Contraindicações: Úlcera péptica, hemorragia digestiva, asma após ácido acetilsalicílico ou outro anti-inflamatório, insuficiência hepática ou renal grave. Último trimestre de gestação.

Contraindicações para todos os anti-inflamatórios não esteroides: Hemorragia digestiva, histórico de anafilaxia ou crise de asma após uso de ácido acetilsalicílico ou outro anti-inflamatório, insuficiência hepática ou renal grave, hipertensão, tratamento de dor perioperatória (principalmente cirurgia de revascularização coronariana).
Todo anti-inflamatório não hormonal pode levar ao fechamento do canal arterial do feto se usado no último trimestre de gestação.
Úlcera e gastrite: Por endoscopia, gastrite ocorre em 30-50% dos paciente usando AINE, e úlcera em pelo menos 15% dos casos, mas a maioria fica assintomática. O risco de sangramento é maior do que com outros tipos de gastrite e de úlcera (*H. pylori*, por exemplo)
Nefrite túbulo-intersticial: É uma complicação não muito rara dos anti-inflamatórios não hormonais: os pacientes podem apresentar erupção cutânea transitória (maculopapular ou urticariforme), febre, artralgia e aumento da creatinina sérica. Pode haver náusea, vômitos, dor no flanco (aumento dos rins) e perda de peso. Em alguns casos ocorre eosinofilia, hematúria microscópica e albuminúria. O quadro é facilmente confundido com uma virose sistêmica ou outra infecção prolongada.
Todos os anti-inflamatórios não esteroides (exceto talvez o naproxeno) aumentam o risco cardiovascular quando usados por longo prazo. Além disso, assim como qualquer substância que iniba a síntese de ciclooxigenase/prostaglandina, podem comprometer a fertilidade feminina durante o uso, e não é recomendado em mulheres que estão tentando engravidar.
Interações: Evitar associação entre anti-inflamatórios não esteroides, ou entre esses e corticosteroides.
Podem diminuir o efeito anti-hipertensivo e natriurético dos inibidores da enzima conversora de angiotensina (pág. 126), dos bloqueadores do receptor de angiotensina (pág. 130) e dos diuréticos poupadores de potássio (pág. 121), aumentando o risco de hipercalemia e agravamento da função renal. A administração junto com antidepressivos por período prolongado (30 dias) aumenta o risco de hemorragias, inclusive intracraniana. O risco de nefrotoxicidade é grande quando associado a ciclosporina ou metotrexato.

ANTI-INFLAMATÓRIOS NÃO ESTEROIDES (AINE)

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

NIMESULIDA

Nisulid *Achê*
Compr.: 100 mg [12]
Compr. disp.: 100 mg [4-12]
Gotas (15 mL): 50 mg/mL

Cimelide *Cimed* **Neosulida** *NeoQuímica* **Nimesilam** *EMS*
Inflalid *Legrand* **Nimelit** *Vitamedic* **Nisoflan** *Geolab*
Compr.: 100 mg [12] e Gotas (15 mL): 50 mg/mL

Arflex Retard *Diffucap* Cáps.: 200 mg [6-12]
Nimesubal *Baldacci* Compr.: 100 mg [12]
Nisufar *Elofar* Compr.: 100 mg [12]
Scaflogin *Globo* Compr.: 100 mg [12]
Scalid *UniãoQuímica* Compr.: 100 mg [12]
Uciton *UCI* Compr.: 100 mg [12]
Nimesulix *Teuto* Gotas (15 mL): 50 mg/mL
Deltaflan *Cellera* Nilive *Momenta* Zuflam *Supera*

Descontinuados: Antiflogil, Deflogen, Deltaflan, Fasulide, Flogilid, Flogin-Ped, Lidaflan, Mesalgin, Nimalgex, Nimedalin, Nimesulin, Nimesulon, Nisalgen, Nisusif, Scaflam, Sintalgin, Sulonil

$$$$$$ 100 mg/dia

G *Nimesulida*
• Compr.: 100 mg e Gotas (15 mL): 50 mg/mL

Nimesulida-betaciclodextrina:
Maxsulid *Farmasa*
Compr.: 400 mg [10]
(Corresponde a 100 mg de nimesulida)

AINE do grupo metano-sulfonanilida. Apresenta pequena seletividade para COX-2, com menos reações gastrintestinais.

Crianças:
É melhor evitar, pois há alternativas mais eficazes e seguras.
2,5 mg/kg/dose x 2 ou
1 gota/kg/dose x 2 ou
0,25 mL/Kg/dose x 2.
Supositório:
3 a 9 anos: 50 mg/dose x 2.
> 9 anos: 100 mg/dose x 2.

1 gota = 2,5 mg

Adultos:
Anti-inflamatório e analgésico para dor leve a moderada:
50 a 100 mg/dose x 2.
Dose máxima: 200 mg/dia.
Idosos: máximo 100 mg/dia, pelo menor tempo possível.
Artrite reumatoide, osteoartrites:
100 a 200 mg/dose x 2.
Dismenorreia:
100 mg/dose x 2, iniciando 3 a 5 dias antes do período menstrual.
Melhor tomar após as refeições, com um copo de água.
Comprimidos dispersíveis, gotas e granulados: dissolver em 100 mL de água, agitar e tomar.
Evitar em idosos.
Evitar usar por mais de 15 dias pelo risco de hepatotoxicidade.
Insuf. renal: ClCr < 30 mL/min: uso não recomendado.
Insuf. hepática: melhor evitar.

Náusea, dor abdominal, diarreia, constipação, aftas, azia, epigastralgia, gastrite, úlceras pépticas. Perfuração ou hemorragia gastrintestinal que podem ser graves.
Febre. Asma, dispneia.
Erupção cutânea, urticária, prurido, eritema e angioedema, síndrome de Stevens Johnson.
Cefaleia, sonolência, tontura, vertigem, alterações visuais.
Sinais de hepatotoxicidade (anorexia, náusea, vômitos, dor abdominal, fadiga, urina escura ou icterícia), raros casos de hepatite grave. Aumento de transaminases. Nefrite tubulo-intersticial, oligúria, hematúria, edema, disfunção renal.
Púrpura, plaquetopenia.
Interações: Reduz o efeito de diuréticos e anti-hipertensivos. Risco de hipoglicemia com glibenclamida e de convulsão com quinolonas.
Contraindicações: Hemorragia digestiva, úlcera péptica, asma, hipertensão, doença hepática, cirurgia de revascularização miocárdica, uso de etanol. Histórico de alergia a sulfonamidas ou salicilatos.

PIROXICAM

Feldene *Pfizer*
Cáps.: 20 mg [10-15]
Compr. solúvel e SL: 20 mg [10-6]
Suposit.: 20 mg [10]
Amp. IM (2 mL): 40 mg
Floxicam *NeoQuímica*
Cáps.: 20 mg [15]
Farmoxicam *Pharlab*
Feldanax *Geolab*
Flamostat *Cimed*
Pirfel *EMS*
Cáps.: 20 mg [15]
Anartrit *Sandoz*

Descontinuados: Anaidene, Anflene, Feldexicam, Feldox, Feldran, Flamadene, Flamanan, Flogene, Inflanan, Inflanox, Inflamene, Inflax, Lisedema, Pirogreen, Piroxan, Piroxene, Piroxifar, Piroxiflam, Piroxil, Piroxind, Piroxin, Prodoxidil

$$$$$$ 20 mg/dia

G *Piroxicam*
• Cáps. e Compr.: 20 mg

Piroxicam-betaciclodextrina:
Brexin *Grosi*
Cicladol *Chiesi*
Compr.: 191,2 mg [5-10]
(Corresponde a 20 mg de piroxicam)

Anti-inflamatório do grupo oxicam, útil no alívio temporário de sintomas da artrite reumatoide, espondilite anquilosante, osteoartrite, gota, condrocalcinose e inflamações não reumatológicas.
Possui ação lenta e, por isso, não deve ser primeira escolha para inflamações ou analgesia agudas. Seu uso prolongado nas doenças reumatológicas crônicas (comum anteriormente) deve ser evitado, pois os riscos não compensam os benefícios.

Crianças:
É melhor evitar, pois existem alternativas mais eficazes e seguras. Não usar em menores de 1 ano.
Artrites crônicas:
0,2 a 0,4 mg/kg/dia ÷ 1.
Dose máxima: 15 mg/dia.
Doses maiores que 0,3 mg/kg/dia aumentam o risco de efeitos colaterais.

1 gota = 0,4 mg

Adultos:
Artrite reumatoide, osteoartrites e espondilite anquilosante:
10 a 20 mg/dia ÷ 1 a 2.
Gota aguda:
20 a 40 mg/dia ÷ 1 a 2 por até 6 dias.
Analgésico para dor moderada, inclusive dismenorreia e pós operatório:
40 mg/dia ÷ 1 por 2 dias. Em seguida, 20 mg/dose ÷ 1 por 3 dias.
Máximo: 40 mg/dia, porém doses maiores que 20 mg podem causar muitos efeitos colaterais.

Melhor tomar após as refeições, com um copo de água.
Evitar uso prolongado. Rever a necessidade após 14 dias de uso.
Evitar uso de anti-inflamatórios não hormonais em idosos.
A solução injetável é para uso apenas intramuscular.

Insuficiência renal:
ClCr < 30 mL/min: uso não recomendado.
Insuficiência hepática: melhor evitar.

Anorexia, náusea, vômitos, gastrite, úlcera péptica, hemorragia gástrica, epigastralgia, constipação, cólica, dispepsia, flatulência, úlcera, colite, aftas, proctite.
Tontura, cefaleia, sonolência, distúrbios neurológicos, confusão mental, convulsões, depressão, distúrbios psicóticos, distúrbio do comportamento.
Insuficiência cardíaca, hipertensão arterial, edema. Inibição da agregação plaquetária.
Depressão medular, hemólise, anemia (exige hemograma periódico), eosinofilia, trombocitopenia, inibição plaquetária.
Erupção, fotossensibilidade, alergias (às vezes graves e fatais).
Hipoglicemia, hiperglicemia, aumento de transaminases, icterícia, hepatite tóxica.
Síndrome de ativação de macrófagos, coagulação intravascular disseminada. Disfunção renal aguda, nefrite tubulo-intersticial.
Cautela no paciente com Insuficiência cardíaca, hipertensão, disfunção renal ou cirrose hepática.

Interações: Os anti-inflamatórios não hormonais reduzem o efeito de diuréticos e anti-hipertensivos.

Contraindicações: Hemorragia digestiva, úlcera péptica, hipertensão, asma. Cirurgia de revascularização miocárdica, 3º trimestre de gestação. Histórico de alergia a salicilatos.

ANTI-INFLAMATÓRIOS NÃO ESTEROIDES (AINE)

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
PARECOXIBE C1 **Bextra** *Pfizer* Bedrix *Teuto* Bexliv *Wyeth* Fr. amp. EV/IM: 40 mg R$ 49 por Amp. 40 mg Existe alerta sobre o aumento de risco de eventos cardiovasculares e cerebrovasculares para todos os anti-inflamatórios inibidores seletivos de COX-2, quando usados em altas doses ou por tempo prolongado. Usar com cuidado em pacientes com risco cardíaco. **G** *Parecoxibe sódico* • Fr. amp. EV/IM: 40 mg Único inibidor seletivo de COX-2 administrado por via parenteral. Eficaz para o período perioperatório, quando o paciente não consegue tomar medicamento por via oral. Pró-fármaco do Valdecoxibe.	**Adultos acima de 18 anos:** **Artrite reumatoide e osteoartrites:** 5 a 20 mg em dose única diária. **Dor aguda, incluindo pós operatório:** 20 a 40 mg/dose x 2 a 4. Máximo: 80 mg/dia. **Cólica renal aguda:** 40 mg em dose única. *Evitar usar por mais de 5 dias.* *A reconstituição pode ser feita com 2 mL de SF 0,9% ou SGI 5%. Fica estável por até 24 horas, em temperatura ambiente.* *Uso IM: injeção lenta e profunda.* *Uso EV: Bolus direto ou em via Y.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: uso não recomendado.* *Insuficiência hepática: melhor evitar.*	**Dor abdominal**, **diarreia**, **náusea**, vômito, estomatite, **dispepsia**, flatulência, gastrite, úlcera, sangramento gástrico, refluxo, proctite. **Cefaleia**, **tontura**, insônia. Erupção cutânea, exantema. Stevens-Johnson, necrólise epidérmica tóxica, eritema multiforme. Conjuntivite. Sinusite, epistaxe, faringite, rinite. **Hipertensão**, angina, **edema**. Nefrite intersticial, Insuficiência renal aguda: necrose papilar, disúria, hematúria. Aumento de transaminases, anemia, plaquetopenia. **Contraindicações:** Úlcera, hipertensão, asma. História de anafilaxia com salicilatos. Cirurgia de revascularização miocárdica, 3º trimestre de gestação.
ROFECOXIBE Medicamento descontinuado. Marca: Vioxx		
TENOXICAM **Tilatil** *Roche* **Reumotec** *Vitamedic* **Tenoxil** *Medquímica* **Tilonax** *Cifarma* **Tiloxican** *Sandoz* **Tiloxineo** *NeoQuímica* **Titenil** *Geolab* Compr. revestido: 20 mg [10] **Teflan** *UniãoQuímica* Compr.: 20 mg [10] Fr. amp.: 20 e 40 mg Descontinuados: Inflexican, Inflagel, Legil, Prodoxican, Tenobio, Tenotec, Tenoxen $$$$$$$ 20 mg/dia **G** *Tenoxicam* • Compr. revestido: 20 mg • Fr. amp.: 20 mg Anti-inflamatório isômero do piroxicam, com segurança e eficácia semelhantes. Indicado para o tratamento de dor moderada e de enfermidades musculoesqueléticas. Reações adversas graves podem aparecer com uso prolongado.	**Adultos acima de 18 anos:** **Artrite reumatoide, osteoartrites e espondilite anquilosante:** ORAL: 20 mg/dia ÷ 1, por 7 a 14 dias. IM ou EV: 20 mg/dia ÷ 1, por no máximo 2 dias. **Analgésico (inclusive dismenorreia e enxaqueca):** IM ou EV: 20 a 40 mg/dia ÷ 1, dependendo da intensidade da dor. **Dor do pós-operatório:** ORAL, IM, EV: 40 mg/dia ÷ 1 por até 5 dias. **Crise aguda de gota:** ORAL, IM ou EV: 40 mg/dia ÷ 1 por 2 dias e depois reduzir para 20 mg/dia ÷ 1 por até 5 dias. *Por via venosa, reconstituir em 2 mL de diluente e injetar em bolus. Após a reconstituição do liofilizado o medicamento deve ser usado imediatamente. Evitar injeção por infusão.* *Evitar uso de anti-inflamatórios não hormonais em idosos.* *Melhor evitar uso prolongado. Rever a necessidade após 14 dias de uso contínuo.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: uso não recomendado.* *Insuficiência hepática: melhor evitar.*	Anorexia, náusea, vômitos, azia, pirose, gastrite, úlcera péptica, hemorragia gástrica, epigastralgia, constipação, cólica, dispepsia, flatulência, colite, estomatite, proctite. Tontura, cefaleia, fadiga, sonolência, distúrbios neurológicos, confusão mental, vertigem, convulsões, depressão, distúrbios psicóticos, distúrbio do comportamento. Insuficiência cardíaca, hipertensão, edema. Dispneia, asma. Hepatite tóxica. Disfunção renal aguda, nefrite túbulo-intersticial. Depressão medular, hemólise, anemia (exige hemograma periódico), eosinofilia, trombocitopenia, inibição da agregação plaquetária, aumento de bilirrubinas, transaminases e de creatinina, Hipoglicemia, hiperglicemia. Erupção cutânea, fotossensibilidade, angioedema, urticária, anafilaxia, Stevens-Johnson ou Lyell. **Interações:** Não associar a poupador de potássio. Evitar associar com drogas que aumentam o risco de sangramento gastrintestinal. **Contraindicações:** Hemorragia digestiva, úlcera péptica, asma, alergia a salicilatos, 3º trimestre de gestação.
TROMETAMOL CETOROLACO **Toragesic** *Sigma* Compr. sublingual: 10 mg [10-20] Gotas (10 mL): 20 mg/mL Amp. (1 mL): 30 mg/mL **Toradol** *Roche* Amp. (1 mL): 30 mg/mL **Deocil SL** *Diffucap* Compr. sublingual: 10 mg [10] $$$$$$$ para 10 mg/dia em Compr. $$$$$$$ para 10 mg/dia em Gotas R$ 12 por Amp. (1 mL) AINE derivado do ácido acético. Ação fraca como anti-inflamatório, mas potente como analgésico. Indicado para tratamento a curto prazo de dor moderada a grave, por via oral, e de dores agudas, por via parenteral. É alternativa à morfina na analgesia pós-operatória (considerar risco de trombose), mas não deve ser usado para tratamento de dores leves ou crônicas, pois existem opções mais seguras.	**Crianças acima de 2 anos:** ORAL: 1 mg/kg/dia. Máximo: 10 mg/dia. É melhor evitar a formulação oral em crianças (há alternativas mais seguras). IM: 1 mg/kg/dia. Máximo: 30 mg/dia. EV: 0,5 mg/kg/dia. Máximo: 15 mg/dia. 1 gota = 1 mg **Adultos:** **Dor aguda e moderadamente grave:** ORAL: 10 mg/dose x 3 a 4. Máximo: 40 mg/dia. EV: 30 mg/dose x 1 a 4. IM: 60 mg/dose x 1 a 2 ou 30 mg x 4. Máximo: 120 mg/dia. Idosos e pessoas com menos de 50 kg: usar metade da dose e máximo 60 mg/dia. *Evitar usar por mais de 5 dias seguidos.* *EV: Não diluir. Bolus de pelo menos 15 segundos em adultos e 1 minuto em crianças.* *Orientar o paciente a deixar o comprimido dissolver lentamente sob a língua, sem ingestão de água.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: melhor evitar.* *Dializável: 30 a 50%*	Úlcera, hemorragia gástrica, melena, dispepsia, náusea, vômito, diarreia, constipação. Tontura, sonolência, cefaleia, euforia, alucinação. Reduz atividade plaquetária. Edema, hipertensão. Sudorese. Polaciúria. Nefrite intersticial. Risco de trombose vascular (inclusive AVC e infarto do miocardio): melhor evitar em perioperatório, sobretudo se há fatores de risco de trombose. **Interações:** Risco de nefrotoxicidade com diuréticos e de hemorragias com anticoagulantes. Não associar a outros anti-inflamatórios **Contraindicações:** Intolerância a ácido acetilsalicílico, úlcera péptica, hipertensão, asma. Disfunção renal. Analgesia profilática em cirurgias.

CORTICOSTEROIDES SISTÊMICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

BETAMETASONA

Celestone *Cosmed*
Compr.: 0,5 e 2 mg [20-10]
Gotas (15 mL): 0,5 mg/mL
Elixir (120 mL): 0,5 mg/5 mL
Ampola (1 mL): 4 mg/mL

Koide *Momenta*
Elixir (120 mL): 0,5 mg/5 mL

Fosfato dissódico + acetato
Celestone Soluspan *Cosmed* **Beta-long** *UniãoQ.*
Ampola (1 mL): 3 + 3 mg/mL

Fosfato dissódico + dipropionato
Diprospan *Cosmed* **Biprosian** *Pharlab*
Beclonato *NeoQuímica* **Diprobeta** *Bunker*
Betaprospan *UniãoQuímica* **Duoflam** *Cristália*
Betatrinta *Eurofarma* **Permese** *Momenta*
Ampola (1 mL): 2 + 5 mg/mL

Descontinuados: Alersan, Betameson, Betaspan, Betnelan, Betrospam, Dibetan, Diprocort, Diproni, Diprosen

$$$$$$$ 2 mg/dia
R$ 8 por amp. (4 mg)
R$ 22 por amp. (3 + 3 mg)

• Sol. Injetável: 3 + 3 mg/ mL

Betametasona
• Elixir (120 mL): 0,5 mg/5 mL

Fosfato dissódico de betametasona
• Ampola (1 mL): 4 mg/mL

Fosfato dissódico + dipropionato
• Ampola (1 mL): 2 + 5 mg/mL

Glicocorticoide de ação longa (36 a 55 horas) com maior potência anti-inflamatória e menor retenção de sódio. 1 mg equivale a 8,33 mg de prednisona.
O fosfato de betametasona é uma solução aquosa de rápida absorção para uso endovenoso e intramuscular. Os sais de acetato e de dipropionato são suspensões de absorção lenta e uso exclusivamente intramuscular; não devem ser usados via endovenosa.

Crianças:
Dose habitual: 0,5 a 6 mg/dia.
ORAL, IM: 0,02 a 0,3 mg/kg/dia ou
0,5 a 8 mg/m²/dia ÷ 2 a 4.
Dose equivalente a 1 mg/kg de prednisona:
0,12 mg/kg/dia ÷ 2 a 4.

1 gota = 0,02 mg

Adultos:
Dose anti-inflamatória e imunossupressora:
IM: 0,25 a 9 mg/dia a cada 1 a 4 semanas.
ORAL: 0,25 a 8 mg/dia ÷ 1-4, por 1 a 3 semanas.
Dose fisiológica basal:
0,0175 a 0,125 mg /kg/dia ÷ 2 a 4, ou
0,5 a 7,5 mg/m²/dia ÷ 2 a 4.
Corticoterapia antenatal no parto prematuro:
IM: Duas doses de 12 mg com 24 horas de intervalo. O efeito é melhor quanto mais dias antes do parto for feito o tratamento (até o 7º dia).
Artrite reumatoide e osteoartrites:
ORAL: 0,5 a 2 mg/dose ÷ 1 a 4.
Intra-articular: 1,5 a 12 mg por dose:
Grandes articulações: 6 a 12 mg.
Médias articulações: 3 a 8 mg.
Pequenas articulações: 1,5 a 3 mg.
Bursite, tendinite, tensinovite:
Intrabursal: 6 mg/dia ÷ 1. Se necessário, repetir após 1 ou 2 semanas.
Lesões dermatológicas:
ORAL: Iniciar com 2-3 mg/dia e reduzir, conforme a resposta, de 0,25 a 0,5 mg a cada 2 a 5 dias.
Intralesional: 1,2 mg/cm² x 1. Max. 6 mg/semana.
Tomar preferencialmente pela manhã em dose única, com água. Em tratamentos prolongados, escolher a menor dose possível e suplementar vitaminas A, B6, C e D, ácido fólico, potássio, cálcio, zinco e fósforo. Restringir sódio.
A retirada abrupta após uso prolongado (mais de 7-14 dias) ou de doses altas (acima de 3 mg) pode causar insuficiência adrenal secundária e reativação da doença de base.
A administração em dias alternados diminui o efeito de redução do crescimento em crianças.
Insuficiência renal: não exige ajuste.

Cefaleia, vertigem, adinamia, **excitação**, agitação, depressão, **distúrbios do sono**, convulsão. Vômitos, náusea, **úlcera**, gastrite. **Edema, hipertensão**. Hiper-hidrose, acne, hipotrofia da pele. Anemia, leucocitose, linfocitose, neutrofilia. Alcalose hipocalêmica, intolerância à glicose, **hiperglicemia** e glicosúria.
Uso prolongado: retardo do crescimento, **ganho de peso**, hirsutismo, **imunodepressão**, supressão do eixo hipófise-adrenal. Depleção de cálcio: risco de **osteoporose** e fraturas. **Atrofia muscular**, hiperlipidemia. **Síndrome de Cushing**, doença de Addison, catarata, glaucoma, dificuldade de cicatrização, trombose, pancreatite aguda, pseudotumor cerebral, hipertensão intracraniana, miopatia, miocardiopatia hipertrófica, amenorreia. Aumento do risco de enterocolite em prematuros.
Na terapia antenatal, pode reduzir o volume de leite produzido.
Retirada imediata se ocorrer desenvolvimento de psicose não responsiva a antipsicóticos ou úlcera de córnea por herpes-vírus.
Não infundir (EV) associado a diazepam, fenobarbital, vancomicina.
Contraindicações: Infecção não controlada, diabetes, atrofia muscular, osteoporose, úlcera gástrica.

DEFLAZACORTE

Calcort *Sanofi* Compr.: 6 e 30 mg [20 e 10]
Deflaimmun *Sigma* Compr.: 6 - 7,5 - 30 mg [10]
Deflanil *Libbs* Compr.: 7,5 e 30 mg [20-10]

Descontinuados: Cortax, Cortoid, Denacen, Flazal

$$$$$$$ 12 mg/dia

Deflazacorte
• Compr.: 6 e 30 mg

Glicocorticoide de ação intermediária (12 a 36 horas). Escolha para tratamento em pacientes com osteoporose ou diabetes.
1 mg equivale a 0,83 mg de prednisona.

Crianças:
Dose habitual: 0,22 a 1,65 mg/kg/dia.
Distrofia muscular de Duchenne:
Acima de 5 anos: 0,9 mg/kg/dia ÷ 1.
Adultos:
Dose habitual anti-inflamatória: 6 a 90 mg por dia, dependendo da gravidade dos sintomas.
Manutenção: 6 a 18 mg/dia.
Doença de Crohn: 45-60 mg/dia por até 3 meses.
Distrofia de Duchenne: 0,9 mg/kg/dia ÷ 1.
Tomar preferencialmente pela manhã, em dose única, com água, com ou sem alimentos.
Doses acima de 30 mg/dia são consideradas altas e devem ser retiradas gradualmente.
Insuficiência renal: não exige ajuste.

Cefaleia, agitação, psicose. Dispepsia, **dor abdominal**, úlcera péptica, hemorragia gástrica, pancreatite. **Hipertensão, hiperglicemia**. Catarata, glaucoma. Hirsutismo. Fraqueza muscular, aumento de apetite, ganho de peso. **Síndrome de Cushing**.
Contraindicações: Infecção não controlada, atrofia muscular, úlcera gástrica.

TRIANCINOLONA

Hexacetonido de triancinolona:
Triancil *Apsen*
Fr. amp. (1 e 5 mL): 20 mg/mL

Descontinuados: Theracort

R$ 15 por Fr. Amp. 20 mg
R$ 78 por Fr. Amp. 100mg

Triancinolona acetonida:
Opthaac 40 *Ophtalmos*
Fr. amp. (1 mL): 40 mg/mL
R$ 99 por Fr. Amp. 20 mg
R$ 80 por Fr. Amp. 40mg

Glicocorticoide de ação intermediária (18 a 36 horas) com maior potência anti-inflamatória e menor retenção de sódio e água.
1 mg equivale a 0,8 mg de prednisona.

Adultos:
Lesões dermatológicas:
Intra ou sublesional: até 0,08 mg/cm² de área afetada, podendo variar de 2 a 48 mg/dia. A frequência varia com o tipo de lesão.
Inflamações musculoesqueléticas:
Intra-articular, intrabursal, bainhas do tendão: 2 a 20 mg, a cada 3 a 4 semanas, se necessário. Pode variar de 2 a 6 mg para pequenas articulações e de 10 a 20 mg para grandes articulações.
Inflamações oculares:
Intravitreal: 4 mg em dose única.
Subtenoniana: 40 mg em dose única.
Durante a aplicação intra-articular, aspirar o fluido sinovial antes da injeção.
Na aplicação intralesional pode-se usar anestésicos que não contenham parabenos ou fenol.
Insuficiência renal: não exige ajuste.

A aplicação local diminui a chance de efeitos sistêmicos, mas não os elimina.
No local da aplicação: alergias, hipopigmentação, atrofia da pele, calcificações subcutâneas, lesões articulares, escaras, necrose óssea, ruptura de tendões, abcesso.
Oculares: **glaucoma**, catarata.
Contraindicações: Infecções não controladas. Diabetes, atrofia muscular, osteoporose não controlada, úlcera gástrica, tuberculose ativa.

CORTICOSTEROIDES SISTÊMICOS

Drogas e apresentações

DEXAMETASONA

Decadron *Aché*
Compr.: 0,5 mg [20]
Compr.: 0,75 mg [20]
Compr.: 4 mg [10]
Elixir (120 mL): 0,5 mg/5 mL

Dexason *Teuto*
Compr.: 4 mg [10]
Elixir (100 mL): 0,5 mg/5 mL

Acetazona *TheodoroFS* **Dexaglos** *Belfar*
Bexeton *Geolab* **Koidexa** *Momenta*
Dexaden *Cifarma* **Neodex** *NeoQuímica*
Elixir (100 e 120 mL): 0,5 mg/5 mL

Acetato de dexametasona:
(uso IM - ação prolongada)

Decadronal *Aché*
Fr. amp. (2 mL): 16 mg

Acetato de dexametasona + fosfato dissódico de dexametasona:
(uso IM - ação prolongada)

Duo Decadron *Aché*
Fr. amp. (1 mL): 8 + 2 mg

Fosfato dissódico de dexametasona

Decadron *Aché*

Uni Dexa *UniãoQuímica*
Amp. (1 mL): 2 mg
Fr. amp.(2,5 mL): 4 mg/mL

Dexazona *Bunker*
Amp. (1 mL): 2 mg

Corticoidex *Novafarma*

Metaxon *Biau*
Fr. amp.(2,5 mL): 4 mg/mL

Descontinuados: Cortitop, Decazol, Declat, Deflaren, Dexamex, Dexanil, Dexazen, Dexmene, Tratalerg

$ 0,5 mg/dia e $$ 4 mg/dia
R$ 6 por Amp. 2 mg
R$ 8 por Fr. amp. 10 mg
R$ 9 por Fr. amp. 16 mg
R$ 6 por Fr. amp. 8 + 2 mg

SUS
- Compr.: 4 mg
- Elixir: 0,5 mg/5 mL

G *Dexametasona*
- Elixir: 0,5 mg /5 mL
- Compr.: 4 mg

G *Fosfato dissódico*
- Amp. (1 mL): 2 mg
- Fr. amp. (2,5 mL): 4 mg/mL

Dexametasona fosfato + B12 + B1 + B6
Dexa-Citoneurin NFF *MSD*
Dexadoze *Teuto*
Amp. (I + II, 3 mL): 4 + 5 + 100 + 100 mg
Dexador *Arese*
Compr. rev.: 0,5 + 5 + 100 + 1000 mg [20]
Amp. (I + II, 3 mL): 4 + 5 + 100 + 100 mg
Dexaneurin *UniãoQuímica*
Amp. (I + II, 2 mL): 4 + 0,5 + 50 + 50 mg

Dexametasona fosfato + B12 + dipirona
Dexalgen *Eurofarma*
Amp. (I + II, 2 mL): 1,5 + 5 + 500 mg

Glicocorticoide de ação longa (36 a 55 horas) com maior potência anti-inflamatória e ação mineralocorticoide (retenção de sódio e água) relativamente baixa.
1 mg equivale a 6,25 mg de prednisona.
Fosfato de dexametasona é uma solução aquosa de rápida absorção para uso EV ou IM. O sal de acetato é uma suspensão de absorção lenta para uso exclusivo IM em adultos; não deve ser usado por via endovenosa. Sua segurança em crianças não foi estabelecida.

Dose

Crianças:

Anti-inflamatório e antialérgico:
0,08 a 0,30 mg/kg/dia ÷ 2 a 4 ou 2,5 a 10 mg/m²/dia ÷ 2 a 4.

Edema cerebral:
1 a 2 mg/kg na dose inicial, seguida de 1 a 1,5 mg/kg/dia ÷ 4 a 6 por 5 dias. Em seguida, iniciar retirada progressiva ao longo de 5 dias. Dose máxima: 16 mg/dia.

Edema de glote e laringotraqueobronquite (crupe):
ORAL, EV ou IM (fosfato): 0,15 a 0,6 mg/kg/dia ÷ 1.

Displasia broncopulmonar grave:
Uso cada vez mais restrito, para facilitar a extubação:
1º dia: 0,2 a 0,25 mg/kg/dia ÷ 2 doses.
2º dia: 0,15 mg/kg/dia ÷ 2 doses e EXTUBAR.
3º dia: 0,1 mg/kg/dia ÷ 2 doses. Se necessário, continuar até o 5º dia e suspender.

Leucemia linfoblástica aguda:
ORAL: 4 a 6 mg/m²/dia ÷ 2 a 3 doses por 28 a 35 dias - o tempo e a dose variam de acordo com a fase do tratamento e o protocolo utilizado.
INTRATECAL (MADIT): 2 mg/m²/dia (máx. 2 mg/dose) associada a metotrexato e citarabina.

Vômito por quimioterapia (adjuvante):
Iniciar com 10 mg/m²/dose antes, depois 5 mg/m²/dose x 4.

Meningite bacteriana não tuberculosa:
(Eficácia discutível) 0,15 mg/kg/dose x 4. Iniciar 30 min antes do início dos antibióticos e manter por 16 doses (4 dias).

Profilaxia de falha de extubação:
Recém-nascido: 0,25 mg/kg/dose a cada 8 horas.
Dose máxima: 1 mg/kg/dia.
Crianças: ORAL, EV ou IM (fosfato): 0,5 a 2,0 mg/kg/dia ÷ 4. Iniciar com 0,5 mg/kg/dose a cada 6 horas (máximo 8 mg/dose) de 24 a 6 horas antes de extubar e manter por mais 3 a 6 doses. Prolongar apenas nos casos mais graves. Quanto mais cedo iniciar (24 horas antes), maior a eficácia.

Adultos:

Dose usual anti-inflamatória e imunossupressora:
ORAL, EV, IM (fosfato): varia, conforme indicação e gravidade, entre 0,5 a 9 mg/dia ÷ 2 a 4.
IM (acetato): 8 a 16 mg a cada 1 a 3 semanas.

Corticoterapia antenatal no parto prematuro (alternativa à betametasona):
IM (fosfato): 6 mg/dose a cada 12 horas por dois dias (total de 4 doses). O efeito é melhor quanto mais dias antes do parto for feito o tratamento (até o 7º dia).

Mieloma múltiplo:
Existem vários esquemas que variam conforme a terapia associada. Uma opção seria 40 mg/dia, EV ou ORAL, nos dias 1 a 4, 9 a 12 e 17 a 20, repetido a cada 4 semanas.

Púrpura trombocitopênica imunológica:
ORAL: 40 mg uma vez ao dia por 5 dias.

Crise tireotóxica:
EV: 2 a 4 mg/dose a cada 6 horas.

Dose fisiológica basal:
0,03 a 0,15 mg /kg/dia ÷ 2 a 4 ou
0,6 a 0,75 mg/m²/dia ÷ 2 a 4.

Profilaxia de vômitos por quimioterapia:
EV ou ORAL: 10 a 20 mg, 30 minutos antes da sessão. Após, 8 mg/dose x 2 por 2 dias, seguido de 4 mg/dose x 2 por 2 dias.

Edema cerebral:
EV: dose inicial de 10 mg seguido de 4 mg a cada 6 horas.

Hipertensão intracraniana por metástase:
16 a 24 mg uma vez ao dia por 2 a 8 dias.

Choque refratário:
EV: 1 a 6 mg/kg (máximo de 40 mg) em dose única e, depois, 4 a 8 mg a cada 6 horas.

Por via oral, preferir tomar com água e na presença de alimentos para reduzir irritação gástrica. Doses únicas diárias devem ser ingeridas pela manhã.
A retirada abrupta após uso prolongado (mais de 7 dias) ou de doses altas (acima de 4 mg) pode causar insuficiência adrenal secundária e reativação da doença de base.
Doses endovenosas acima de 10 mg devem ser diluídas em soro glicosado a 5% ou soro fisiológico para correr em 30 minutos. Doses menores: bolus em 1 a 5 minutos.
Em tratamento prolongado, suplementar: potássio, vitaminas A, B6, C e D, ácido fólico, cálcio, zinco e fósforo. Restringir sódio.
A administração em dias alternados diminui o efeito sobre o crescimento infantil.
Insuficiência renal: não exige ajuste.

Efeitos colaterais

Cefaleia, vertigem, adinamia, **excitação**, agitação, **insônia**, nervosismo, psicose, convulsão.
Vômitos, náusea, **úlcera péptica** e gastrite.
Edema, hipertensão.
Hiper-hidrose, acne, hipotrofia da pele.
Anemia, leucocitose, linfocitose, neutrofilia, linfocitose. Alcalose hipocalêmica, intolerância à glicose, **hiperglicemia** e glicosúria.

Uso prolongado:
Retardo do crescimento, **ganho de peso** por aumento do apetite, **imunodepressão**, supressão do eixo hipófise-adrenal, depleção óssea de cálcio levando a **osteoporose** e fraturas
Retenção de sódio e água, hipertensão, hiperlipidemia.
Síndrome de **Cushing** (obesidade típica, fácies de lua cheia, estrias, acne, hirsutismo)
Catarata, glaucoma.
Dificuldade de cicatrizações, tromboses, pancreatite aguda,
Pseudotumor cerebral, hipertensão intracraniana, miopatia, miocardiopatia hipertrófica, amenorreia.

Aumento do risco de enterocolite em prematuros.

Síndrome pós-retirada súbita: febre, mialgia, artralgia, mal-estar, desânimo, hipotensão, hipoglicemia e choque.

Retirada imediata se desenvolvimento de psicose não responsiva a antipsicóticos ou úlcera de córnea por herpes-vírus.

Interações: não infundir (EV) junto com amicacina, anfotericina, anrinona, cálcio, cefuroxima, ciprofloxacino, diazepam, difenidramina, dobutamina, gentamicina, hidantoína, labetalol, midazolam, sulfametoxazol-trimetoprina, tobramicina, vancomicina.

Contraindicações: Infecções não controladas, sobretudo herpes, varicela, tuberculose, fungos. Diabetes, atrofia muscular, osteoporose não controlada, úlcera gástrica, tuberculose ativa.
Não usar o sal de acetato (IM) em crianças.

OK ?3

SINTOMÁTICOS

CORTICOSTEROIDES SISTÊMICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
HIDROCORTISONA **Cortisonal** *UnitedQuímica* **Androcortil** *Teuto* **Ariscorten** *Blau* **Gliocort** *Novafarma* Hidrosone *Aspen* Frasco ampola: 100 e 500 mg Descontinuados: Benzenil, Cortison, Cortizol, Cortizon, Flebocortid, Hidrocortex, Solu-Cortef R$ 5 por Fr. Amp. 100 mg • Fr. amp.: 100 e 500 mg ***Succinato sódico de hidrocortisona*** • Fr. ampola: 100 mg • Fr. ampola: 500 mg	**Crianças:** **Dose usual:** EV - IM: 0,16 a 1 mg/kg/dia ou 6 a 30 mg/m²/dia ÷ 1 a 2. **Dose fisiológica:** EV: 0,5-0,75 mg/kg/dia ou 10 a 25 mg/ m²/dia ÷ 3-4. **Anti-inflamatório, imunossupressor:** EV - IM: 1 a 5 mg/kg/dia ÷ 1 a 2 ou 30 a 150 mg/m²/dia ÷ 1 a 2. **Hipoglicemia neonatal:** (refratária à infusão de glicose > 15 mg/kg/minuto) EV: 5 mg/kg/dia ÷ 2 a 3. **Hipotensão e choque neonatal:** EV: 1 mg/kg/dose x 2 a 3 ou 20 a 30 mg/m²/dia ÷ 2 a 3 por até 5 dias. **Hiperpiasia adrenal congênita:** EV: 7 a 9 mg/m²/dia ÷ 2 a 3. **Asma aguda grave:** 4 mg/kg/dose x 6, até ser possível o tratamento por via oral. **Choque séptico refratário a catecolaminas:** EV inicial: 10 mg/kg (máximo 200 mg/dose). Manutenção: 50 mg/m²/dia ÷ 4 ou 2,5 mg/kg dia, até suspensão do vasopressor. **Insuficiência adrenal aguda:** EV - IM menos de 1 ano: *Bolus* de 10 mg, seguido por 10 mg/dia ÷ 4. 1 a 4 anos: *Bolus* de 25 mg, seguido por 25 mg/dia ÷ 4. mais de 4 anos: *Bolus* de 50 mg, seguido por 50 mg/dia ÷ 4. **Estresse cirúrgico:** EV, a cada 6 horas, por 1 a 2 dias: se moderado, 30 a 50 mg/m²/dia; se elevado, até 100 mg/m²/dia. **Reposição por cirurgia após corticoterapia crônica recente:** EV: 50 mg/m², 12 horas antes da cirurgia + 100 mg/m², 1 hora antes + 100 mg/m² durante a cirurgia + 100 mg/m² imediatamente depois +50 mg/m² a cada 12 horas por 2 dias ou até poder usar prednisona oral na dose de 10 mg/m²/dia até o 4º dia. Retirada progressiva. **Adultos:** **Dose usual anti-inflamatória e imunossupressora:** EV - IM: 15 a 240 mg/dose x 2. ORAL: 20 a 240 mg/dia (manipular formulação). **Dose fisiológica:** 10 a 12 mg/m²/dia. **Urgências (anafilaxia, interrupção do corticoide):** EV - IM: 100 a 500 mg/dose x 3 a 4, até estabilização do quadro. **Asma aguda grave:** EV inicial: 200 a 300 mg. Manutenção: 100 mg/dose x 3 a 4, até ser possível tratamento por via oral. **Choque séptico refratário a vasoativos:** EV: 200 mg a cada 24 horas, ou 50 mg a cada 6 horas, até suspensão do vasopressor. **Crise tireotóxica:** EV: Dose inicial de 300 mg, seguido de 100 mg a cada 6 ou 8 horas. **Doença de Crohn aguda:** EV: 100 mg/dose x 3 a 4 até controle dos sintomas. Continuar por via oral com prednisona. **Estresse cirúrgico:** Leve, 20 a 25 mg antes da cirurgia. Moderado: 50-75 mg antes da cirurgia. Manutenção: 25 mg/dose x 3 por 2 a 4 dias. Elevado: 100 a 150 mg antes da indução anestésica. Manutenção: 50 mg/dose x 3 por 2 a 3 dias. **Fadiga adrenal:** Mulheres: 15 a 30 mg/dia. Homens: 20 a 40 mg/dia. **Insuficiência adrenal aguda:** EV: Dose inicial de 100 mg, seguido de infusão contínua de 10 mg/h, ou 50 a 100 mg IM ou EV, a cada 6 horas. Após, reduzir gradualmente por 72 horas. **Tratamento de reação transfusional ou à infusão de drogas:** EV: 100 a 200 mg. **Retocolite ulcerativa grave:** EV: 100 mg/dose x 3. *Por via oral, preferir tomar com água, na presença de alimentos para reduzir irritação gástrica. Em tratamentos prolongados, escolher a menor dose eficaz possível e suplementar vitaminas A, B6, C e D, ácido fólico, potássio, cálcio, zinco e fósforo. Restringir sódio.* *Após diluição, fica estável por 24 horas em temperatura ambiente.* *Doses acima de 100 mg/dia são consideradas altas e devem ser retiradas gradualmente.* *Insuficiência renal: não exige ajuste.*	Cefaleia, euforia, **excitação, distúrbios do sono**, agitação, **psicose**, insônia. Vômitos, náusea, **úlcera péptica**. Gastrite. **Edema, hipertensão.** Hipopotassemia, **hiperglicemia.** Efeito com uso prolongado: Retardo do crescimento, **ganho de peso**, hirsutismo, **imunodepressão**, supressão do eixo hipófise-adrenal. Depleção de cálcio: risco de **osteoporose** e fraturas. **Atrofia muscular**, hiperlipidemia. **Síndrome de Cushing** (obesidade típica, fácies de lua cheia, estrias, acne, hirsutismo), doença de Addison, Catarata e glaucoma. Dificuldade de cicatrização. Trombose, pancreatite aguda. Pseudotumor cerebral, hipertensão intracraniana, miopatia, Miocardiopatia hipertrófica, amenorreia. Retirada imediata se ocorrer desenvolvimento de psicose não responsiva a antipsicóticos ou úlcera de córnea por herpes-vírus. *Não infundir (EV) associado a diazepam, fenobarbital, vancomicina.* **Contraindicações:** Infecção não controlada, diabetes, atrofia muscular, osteoporose não controlada, úlcera gástrica, tuberculose ativa.

Glicocorticoide de ação curta (8 a 12 horas), com potência anti-inflamatória e mineralocorticoide equivalentes.
1 mg equivale a 0,25 mg de prednisona.
Tratamento por via oral: opção de manipular a formulação em cápsulas.

Esquema para redução gradual da dose e retirada de corticoide sistêmico

Terapia aguda (7 a 14 dias):
Se dose baixa, suspender de uma só vez, sem necessidade de esquema de redução.
Se dose alta, reduzir de 20 a 30 % da dose a cada 2 a 4 dias.

Terapia prolongada sem doença de base com risco de rebote:
1) Se possível, substituir o corticoide na sequência: ação prolongada -> ação intermediária -> ação curta.
2) Manter a posologia em dose única matinal e passar para dias alternados.
3) Se a terapia tiver mais de 3 meses, reduzir 20 a 25% da dose a cada 2 semanas. Se tiver menos de 3 meses, reduzir de 25 a 30% da dose a cada semana. Seguir essa rotina até atingir a dose fisiológica.
4) Reduzir para metade da dose fisiológica em 2 a 4 semanas.
5) Dosar cortisol sérico matinal e hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) mensalmente até atingirem valores normais.
6) Suspender o corticoide e realizar o teste de estímulo rápido com hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) mensalmente, até obter resposta normal.

Terapia prolongada com doença de base:
Seguir o esquema anterior, considerando que a velocidade de redução no passo 3 depende da doença de base, podendo variar na porcentagem da dose e no número de dias. Sempre que houver sinais de retorno da doença de base, voltar à dose anterior.
Pacientes com síndrome de *Cushing*, ou outros sintomas que demonstrem supressão do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, necessitam de maior cuidado na redução gradual da dose.

CORTICOSTEROIDES SISTÊMICOS

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais
METILPREDNISOLONA **Succinato sódico:** **Solu-Medrol** *Wyeth* Fr. amp. (1 mL): 40 mg Fr. amp. (2 mL): 125 mg Fr. amp. (8 mL): 500 mg Fr. amp. (16 mL): 1000 mg **Solupren** *Bergamo* **Unimedrol** *UniãoQuímica* Fr. amp. (2 mL): 125 mg Fr. amp. (8 mL): 500 mg **Acetato:** (uso IM - ação prolongada) **Depo Medrol** *Wyeth* **Pred-medrol** *UniãoQuímica* Fr. amp. (2 mL): 80 mg Descontinuados: Alergolon, Predmetil, Solu-Pred R$ 20 por Fr. Amp. 80 mg R$ 118 por Fr. Amp. 500 mg **G** ***Succinato sódico de metilprednisolona*** • Fr. amp. (2 mL): 125 mg • Fr. amp. (8 mL) : 500 mg Glicocorticoide de ação intermediária (18 a 36 horas) com maior potência anti-inflamatória e ação mineralocorticoide (retenção de sódio e água) relativamente baixa. 1 mg equivale a 1,25 mg de prednisona. O succinato sódico de metilprednisolona é uma solução aquosa de rápida absorção. O sal de acetato é uma suspensão de absorção lenta e não deve ser usado por via endovenosa. O tratamento de condições inflamatórias inclui: colagenose, doença de Crohn, desequilíbrios endócrinos, inflamações ópticas, desordens dos sistemas hematopoiético, respiratório e musculoesquelético, problemas de pele, hipercalcemia de malignidade, púrpura trombocitopênica idiopática, tuberculose, cardite reumática, arterite temporal, triquinose (com envolvimento neurológico e cardíaco), colite ulcerativa, dentre outros. Tratamento por via oral: opção de manipular a formulação em cápsulas.	**Crianças:** **Dose usual anti-inflamatória e imunossupressora (> 1 mês):** 0,11 a 1,6 mg/kg/dia ou 3,2 a 48 mg/m²/dia ÷ 3 a 4. EV, IM (succinato) ou oral, dividir em 2 a 4 doses. IM (acetato), uma dose diária. **Dose fisiológica:** 0,1 a 0,2 mg/kg/dia. **Asma grave:** EV - IM (succinato): 1 mg/kg/dose x 4 no primeiro dia, seguido de 1 a 2 mg/kg/dia ÷ 1-2, por 2 a 10 dias. Dose máxima: 60 mg/dia. IM (acetato): menos de 5 anos: 7,5 mg/kg/dia ÷ 1. 5 anos ou mais: 240 mg/dia ÷ 1. **Anafilaxia ou reação alérgica grave:** EV: 1 a 2 mg/kg/dia ÷ 1. Dose máxima: 125 mg. **Complicações reumáticas (dermatomiosite, vasculite, lúpus, sarcoidose, cardite):** EV - IM: 0,5 a 1,7 mg/kg/dia ou 5 a 25 mg/m²/dia ÷ 2 a 4. Casos graves: EV: 10 a 30 mg/kg/dia ÷ 1. Administrar durante 1 hora, por 1 a 5 dias. Máximo: 1 g/dia. **Doença do enxerto contra hospedeiro (GVHD):** EV: 1-2 mg/kg/dia ÷ 1 por 5-7 dias. Se melhora do quadro, reduzir 10% da dose a cada 4 dias. **Esclerose múltipla em exacerbação:** 20 a 30 mg/kg/dia ÷ 1, por 3 a 5 dias. Dose máxima: 1000 mg/dia. **Pulsoterapia em situações diversas como nefrite do lúpus, síndrome nefrótica grave refratária, doença reumática grave ou colestase neonatal refratária:** EV: 30 mg/kg/dia ÷ 1 ou 600 a 1000 mg/m²/dia ÷ 1, por 3 dias (as doses e eventual repetição varia entre diferentes protocolos). **Pneumonia pneumocística grave:** EV: 1 mg/kg/dose x 4 por 7 dias. Em seguida, 1 mg/kg/dose x 2 nos dias 8 e 9; 0,5 mg/kg/dose x 2 nos dias 10 e 11; 1 mg/kg/dia ÷ 1, nos dias 12 a 16. Iniciar o mais cedo possível, dentro de 72 após o diagnóstico. **Trauma raquimedular:** EV: iniciar com 30 mg/kg/dose, seguido de 5,4 mg/kg/hora, em infusão contínua, por 23 horas. **Adultos:** **Dose usual anti-inflamatória e imunossupressora:** EV - IM (succinato): Iniciar com 10 a 40 mg. Repetir, se necessário, a cada 4 a 6 horas, por até 3 dias. IM (acetato): 4 a 120 mg/dia ÷ 1. ORAL (manipulado): 2 a 60 mg/dia ÷ 1 a 4, seguido de redução gradual. **Anafilaxia ou reação alérgica grave:** EV:125 mg em dose única. **Asma grave:** EV: 40 a 80 mg/dia ÷ 1 ou 2 doses, até ser possível terapia oral. IM (acetato): 240 mg em dose única. ORAL: 40 a 60 mg/dia ÷ 1 ou 2 doses, por 3 a 10 dias. Manutenção: 7,5 a 60 mg/dia ÷ 1. **Artrite reumatoide e osteoartrites - quadros graves:** Intra ou peri-articular (acetato): 10 a 80 mg/dose a cada 3 meses. Tamanho da articulação: grande, 40 a 80 mg; média, 20 a 40 mg; pequena, 10 a 20 mg. EV (pulsoterapia): 1 g/dia, para correr em duas horas, por até 3 dias. **DPOC grave em exacerbação:** EV: 60 a 125 mg/dose x 1 a 4, até ser possível a terapia por via oral. **Doença de Crohn:** Na forma de enema (acetato: diluir em 100 mL de soro fisiológico): 40 mg/dose x 2 a 3, por 7 a 14 dias. Quadros graves: uso EV: 40 mg/dose x 2, até controle dos sintomas. **Doença ocular tireoidiana grave:** EV: 500 mg, 1 vez por semana, por 6 semanas, seguido de 250 mg, 1 vez por semana, por mais 6 semanas. **Esclerose múltipla em exacerbação:** EV: 1000 mg/dia ÷ 1 por 3 a 5 dias. **Gota aguda:** EV ou IM: Iniciar: 0,5 a 2 mg/kg. Repetir conforme resposta. **Histoplasmose pulmonar aguda:** EV: 0,5 a 1 mg/kg durante 1 a 2 semanas, associado a terapia antifúngica. **Imunossupressão em transplantes:** Hepático, pulmonar: 0,5 a 1 g EV, no intraoperatório. Manter 0,5 mg/kg/dia, por 3 dias. Renal, cardíaco: 0,25 a 1 g EV, no intraoperatório. Manter por 3 dias. **Pneumonia pneumocística em imunodeprimidos:** EV: 30 mg/dose x 2, por 5 dias. Em seguida, 30 mg/dia ÷ 1, nos dias 6 a 10 e 15 mg/dia ÷ 1, nos dias 11 a 21. Iniciar em até 72 após o diagnóstico. **Pulsoterapia, nefrite do lúpus:** EV: 500 a 1.000 mg/dia ÷ 1, por 3 dias (pulsos semanais). **Pulsoterapia, dermatomiosite, polimiosite e cardite reumática:** EV: 1000 mg/dia ÷ 1, por 3 dias, seguido de terapia oral. **Síndrome nefrótica:** EV: 1 g/dia, por 3 dias, seguido de terapia oral. ORAL: 20 mg/kg/dia (manipular formulação). **Trauma agudo de medula espinhal:** EV: iniciar com 30 mg/kg seguido de infusão contínua de 5,4 mg/kg/hora, por 23 horas. *EV: reconstituir com o diluente associado (água + álcool benzílico) e aplicar em pelo menos 5 minutos, sem diluir. Doses maiores que 250 mg devem ser aplicadas lentamente (mínimo 30 minutos), após diluir a 2,5-20 mg/mL em SF 0,9% ou SGI 5%. Após reconstituição, manter em geladeira e usar em até 48 horas. Após diluição, usar em até 24 horas.* *Não administrar intratecal. Não usar a forma em acetato via endovenosa.* *Por via oral, tomar preferencialmente pela manhã, em dose única, com água, com ou sem alimentos. Doses acima de 20 mg/dia são consideradas altas e devem ser retiradas gradualmente.* *Insuficiência renal: não exige ajuste.*	Cefaleia, vertigem, psicose, insônia, depressão, euforia, convulsões. Vômitos, náusea, **úlcera péptica**, gastrite. **Edema, hipertensão.** Insuficiência cardíaca congestiva. Hipopotassemia, hipernatremia. Alcalose hipocalêmica, intolerância à glicose, **hiperglicemia** e glicosúria. Catarata, glaucoma. Hipotrofia da pele, inibição de cicatrização, hirsutismo. Efeito com uso prolongado: Síndrome de Cushing (obesidade típica, fácies de lua cheia, estrias, acne, hirsutismo). **Retardo do crescimento**, ganho de peso por aumento do apetite. **Imunossupressão**, supressão do eixo hipófise-adrenal (insuficiência adrenal), depleção óssea de cálcio levando a osteoporose, fraturas, retenção de sódio e água. Hipertensão intracraniana, risco de AVE. **Atrofia muscular**, hiperlipidemia, hipocalcemia, hepatotoxicidade. Retirada imediata se desenvolvimento de psicose não responsiva a antipsicóticos ou úlcera de córnea por herpes-vírus. **Contraindicações:** Infecções não controladas, diabetes, atrofia muscular, osteoporose não controlada, úlcera gástrica, tuberculose ativa. Administração de vacinas (vivas ou vivas atenuadas) em doentes que receberam doses imunossupressoras de corticosteroides, IM em pacientes com púrpura trombocitopênica idiopática. O diluente contendo álcool benzílico não deve ser usado em prematuros.

CORTICOSTEROIDES SISTÊMICOS

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais

PREDNISOLONA

Prelone *Achê*
Predsim *Cosmed*
Sol. oral: 15 mg/5 mL
Compr.: 5 mg [10-20]
Compr.: 20 mg [10]
Compr.: 40 mg [7]
Gotas (10 e 20 mL): 11 mg/mL
Prednisolon *Sanofi*
Sol. oral: 5 mg/5 mL
Predsigma *Sigma*
Sol. oral: 15 mg/5 mL
Compr.: 20 mg [10]
EMS Pred *EMS*
Solução oral: 15 mg/5 mL
Pred-gran *Legrand*
Compr.: 5 mg [10-20]
Compr.: 20 mg [10]
Prenisol *Garmed*
Descontinuados: Oralpred, Redizol
$$$$$$ 40 mg/dia

SUS · Solução oral 5 mg/5mL
· Solução oral 15 mg/5mL

G *Fosfato sódico de prednisolona*
· Sol. oral: 5 e 15 mg/5 mL

G *Prednisolona*
· Comprimido: 5 e 20 mg

Glicocorticoide de ação intermediária (18 a 36 horas) com maior potência anti-inflamatória e ação mineralocorticoide relativamente baixa. É a primeira escolha para uso oral em crianças.
Mesmas características da prednisona, mas não precisa de conversão hepática, o que o torna eletivo para uso em pacientes com doença hepática.

Crianças:

Dose usual anti-inflamatória e imunossupressora 0,1 a 2 mg/kg/dia. Máximo 60 mg/dia.
Anafilaxia ou reação alérgica grave: 0,5 a 1 mg/kg. Máximo 60 mg.
Anemia congênita hipoplásica: Iniciar com 2 mg/kg/dia. Manutenção: 0,5 mg/kg/dia.
Asma grave: 1-2 mg/kg/dose ÷ 1-2 por até 5 dias. Máximo 60 mg/dia. 0 a 2 anos: 20 mg/dia; 3 a 5 anos: 30 mg/dia; 6 a 12 anos: 40 mg/dia.
Asma, manutenção prolongada: 0,25 a 2 mg/kg/dia em dose única pela manhã ou em dias alternados. Dose máxima 60 mg/dia.
Cardite reumática: 2 mg/kg/dia ÷ 1 a 4 (máximo 80 mg/dia), por 10 a 21 dias (10 dias na cardite leve, 15 dias na moderada e 21 dias na grave). Em seguida, 1 mg/kg/dia ÷ 1 a 4 por 14 a 21 dias e, então, redução de 5 mg a cada 2 dias, até retirada.
Complicações reumáticas (artrite, dermatomiosite, vasculite, lúpus, uveíte): 0,05 a 2 mg/kg/dia ÷ 1 a 4. Máximo 80 mg/dia.
Distrofia muscular de Duchenne: 0,75 mg/kg/dia ÷ 1, por 1 a 10 dias, mensalmente (alternativa ao deflazacorte).
Leucemia linfoblástica aguda (indução): 40 mg/m²/dia por 28 dias na indução primária de remissão, segundo protocolo GBTLI.
Profilaxia de alergia a contraste iodado: 0,5 a 0,7 mg/kg dose (máximo 50 mg/dose) 13 horas, 7 horas e 1 hora antes do procedimento + difenidramina (1,25 mg/kg, ORAL), 1 hora antes do exame.
Púrpura trombocitopênica: 1 a 4 mg/kg/dia ÷ 1. Reduzir gradualmente, de acordo com a contagem de plaquetas. Máximo: 14 dias.
Sarcoidose: 1 a 2 mg/kg/dia por 2 a 3 meses (máximo 40 mg/dia). Redução gradual ao longo de 6 a 12 meses. Manutenção: 5 a 10 mg/dia.
Síndrome nefrótica:
Etapa 1: 60 mg/m²/dia ou 2 mg/kg/dia ÷ 1 por 4 a 6 semanas ou até que a urina fique sem proteinúria importante (máximo: 60 mg/dia).
Etapa 2: 40 mg/m² ou 1,5 mg/kg em dias alternados, por 2 a 5 meses, de acordo com a resposta (máximo 40 mg/dia).
Etapa 3: Redução gradual: 30 mg/m² a cada 2 dias → 20 mg/m² a cada 2 dias → 10 mg/m² a cada 2 dias → 5 mg/m² a cada 2 dias.
Se recaída, retornar às etapas 1 e 2 e reduzir gradualmente até a menor dose eficaz em dias alternados (opção: 0,1 a 0,5 mg/kg/dose).

1 gota = 0,55 mg

Adultos:

Dose usual anti-inflamatória, imunossupressora e nas desordens endócrinas: 5 a 60 mg/dia ÷ 1, pela manhã.
Dose fisiológica: 2 a 3 mg/m²/dia.
Reposição fisiológica: 3 a 5 mg/dia ÷ 1 a 2.
Artrite reumatoide: Iniciar com 0,3 mg/kg/dia ÷ 2 a 3 doses e reduzir conforme melhora sintomática. Em casos graves utilizar 1 mg/kg/dia.
Asma, crise refratária a β 2 agonista: Iniciar com 1 mg/kg/dia ou 40 a 50 mg/dia ÷ 1 a 2 doses, por 2 dias. Em seguida, reduzir 10 mg/dia e suspender no 6º dia.
Asma, manutenção prolongada: Tentar manter a menor dose eficaz entre 5 e 60 mg/dia.
Cardite reumática aguda: 60 a 80 mg/dia ÷ 1, por 6 semanas. A partir daí, reduzir gradualmente.
Doença de Crohn: 40 a 60 mg/dia ÷ 1 a 2, por 7 a 28 dias.
Exacerbações de DPOC: 30 a 40 mg/dia ÷ 1, por 10 a 14 dias.
Dermatopatias autoimunes: Iniciar com 1 a 1,5 mg/kg/dia e reduzir a dose quando houver melhora clínica.
Glomerulonefrite: 1 mg/kg/dia ÷ 1 (máximo 80 mg/dia) ou 2 mg/kg em dias alternados (máximo 120 mg/dia), por 4 a 16 semanas.
Gota aguda: 0,5 a 35 mg/kg/dia ÷ 1, por 5 a 10 dias.
Herpes-Zoster: 60 mg/dia ÷ 1 por 7 dias, seguido de 30 mg/dia ÷ 1 por 7 dias e, então, 15 mg/dia ÷ 1 por 7 dias.
Nefrite do lúpus: 0,5 a 1 mg/kg/dia ÷ 1, por até 6 meses.
Pneumonia pneumocística em imunodeprimidos: 40 mg/dose x 2 por 5 dias. Em seguida, 40 mg/dia ÷ 1 nos dias 6 a 10 e 20 mg/dia ÷ 1 nos dias 11 a 21. Iniciar em até 72 após o diagnóstico.
Polimialgia reumática: 12,5 a 25 mg/dia ÷ 1. Após controle dos sintomas, reduzir para 10 mg/dia ÷ 1. A partir daí, reduzir 1 mg a cada 4 semanas até a descontinuação.
Profilaxia de alergia a contraste iodado: 50 mg 13 horas, 7 horas e 1 hora antes do procedimento + difenidramina ou prometazina (50 mg, IM), 1 hora antes do exame.
Púrpura trombocitopênica imunológica:
0,5 a 2 mg/kg/dia por 2 a 4 semanas.

Atenção para a concentração da solução oral entre as diferentes marcas (5 ou 15 mg/5 mL)
Tomar preferencialmente pela manhã, em dose única, com água e na presença de alimentos.
A retirada abrupta após uso prolongado (mais de 7 dias) ou de doses altas (acima de 25 mg) pode causar insuficiência adrenal secundária e reativação da doença de base.
Em tratamento prolongado, suplementar potássio, vitaminas A, B6, C e D, ácido fólico, cálcio, zinco e fósforo e restringir sódio.
Insuficiência renal: não exige ajuste.
Insuficiência hepática: preferir prednisolona.

Cefaleia, vertigem, pseudotumor cerebral, psicoses, insônia, depressão, euforia, convulsões.
Acne, petéquias, estrias, inibição de cicatrização, hirsutismo.
Vômitos, náusea, **úlcera péptica**, gastrite.
Irregularidade menstrual.
Edema, hipertensão. Insuficiência cardíaca congestiva, síncope. Edema pulmonar, tuberculose.
Hipopotassemia, hipernatremia. Alcalose hipocalêmica, intolerância à glicose, **hiperglicemia** e glicosúria. Catarata, glaucoma.

Efeito com uso prolongado: **Síndrome de Cushing** (obesidade típica, fácies de lua cheia, estrias, acne, hirsutismo), doença de Addison, **hipotrofia da pele**, retardo do crescimento em crianças, **ganho de peso, imunossupressão e infecções secundárias**, psicoses, supressão do eixo hipófise-adrenal, Depleção de cálcio: risco de **osteoporose** e fraturas. **Atrofia muscular**, fraqueza muscular, **retenção de sódio e água, hipertensão**, hiperlipidemia, hipocalcemia, catarata, glaucoma.
Trombose, pancreatite aguda, hipertensão intracraniana, miopatia, miocardiopatia hipertrófica, amenorreia.
Retirada imediata se houver desenvolvimento de psicose não responsiva a antipsicóticos ou úlcera de córnea por herpes-vírus.

Contraindicações:
Infecções não controladas, sobretudo herpes, risco de varicela, tuberculose, fungos. Diabetes, atrofia muscular, osteoporose não controlada, úlcera gástrica, tuberculose ativa.
Prednisona: pacientes com disfunção hepática.

PREDNISONA

Meticorten *Merck*
Corticorten *NeoQuímica*
Crispred *Cristália*
Predcort *Vitamedic*
Predinis *Legrand*
Ciclorten *EMS*
Compr.: 5 mg [20]
Compr.: 20 mg [10]
Descontinuados: Alergcorten, Artinizona, Becortem, Flamacorten, Predicorten, Precortil, Prednax, Prednison, Predson, Predval
$$$$$$ 40 mg/dia

SUS SUS · Compr.: 5 e 20 mg

G *Prednisona*
· Compr.: 5 e 20 mg

Glicocorticoide de ação intermediária (18 a 36 horas) com maior potência anti-inflamatória e ação mineralocorticoide (retenção de sódio e água) relativamente baixa. Referência para uso por via oral.
Prednisona é convertida em prednisolona no fígado, e por isso é contraindicada em pacientes com disfunção hepática.
Uso como segunda opção em reações alérgicas graves em que é possível terapia por via oral. Como anti-inflamatório, é utilizado nas doenças infantis graves, como colite ulcerativa, doença de Crohn aguda, hepatite autoimune, artrite juvenil idiopática, lúpus sistêmico agudo, nefrite do lúpus e tuberculose miliar.

ANTI-HISTAMÍNICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
BILASTINA **Alektos** *Takeda* Compr.: 20 mg [15-30] $$$$$$$ para 20 mg/dia Anti-histamínico de segunda geração. Possui ação prolongada e não causa sedação.	**Adultos:** **Rinite e urticária:** 20 mg em dose única. *Tomar com um copo de água, 1 hora antes ou 2 horas após as refeições.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Cefaleia, sonolência, tontura, vertigem, tinidos. Nariz seco, dificuldade para respirar. Cólica, násea, vômito, diarreia, boca seca, gastrite, hiporexia, prurido. Aumento do apetite. **Contraindicações:** lactação, gravidez.
BRONFENIRAMINA	Ver página 42 em Anti-histamínicos com descongestionantes.	
BUCLIZINA E CIPROEPTADINA	Ver página 80 em Estimulantes do apetite.	
CARBINOXAMINA	Ver página 21 em Sintomáticos para gripes e resfriados.	
CETIRIZINA **Zyrtec** *GSK* Compr. revestido: 10 mg [12] Solução oral (120 mL): 5 mg/5 mL **Cetihexal** *Sandoz* Compr. revestido: 10 mg [6-12] **Cetirtec** *Teuto* Solução oral (120 mL): 5 mg/5 mL Reactine *J&J* Descontinuados: Alersin, Aletir, Cetrizin, Cirleg, Zetalerg, Zetir, Zinetrin $$$$$$$ para 10 mg/dia **G** ***Dicloridrato de cetirizina*** • Compr. rev.: 10 mg • Sol. oral (80 -120 mL): 5 mg/5 mL Anti-histamínico de segunda geração derivado da hidroxizina. Possui alto potencial de risco anticolinérgico.	**Crianças:** 6 meses a 2 anos: 2,5 mg/dia ÷ 1. 2 a 5 anos: 2,5 mg/dose x 1 a 2. 6 a 12 anos: 5,0 mg/dose x 1 a 2. **Adultos:** **Alergia, rinite, urticária:** 10 mg/dia ÷ 1. Se os sintomas persistirem após 2 semanas, aumentar para 20 mg/dia ÷ 1. Idosos: usar 5 mg/dia. *O comprimido não deve ser partido.* *Melhor tomar com água, com ou sem alimentos.* *Pelo efeito sedativo, orientar os pacientes a evitar dirigir ou operar máquinas de risco.* *Insuficiência renal:* *ClCr 10-29 mL/min: 50% da dose normal.* *ClCr < 10 mL/min: Uso não recomendado.* *Insuficiência hepática: Melhor evitar.*	Cefaleia, sedação, sonolência, tontura, agitação, fadiga, depressão, confusão, vertigem, ataxia, síncope, parestesias, hipercinesia, hipertonia, tremores, câimbra. Taquicardia, palpitação, hipertensão. Diarreia, dispepsia, constipação, dor abdominal, anorexia, alteração do paladar, boca seca, flatulência. Aumento de transaminases. Erupção cutânea, fotossensibilidade, prurido. Tosse, epistaxe, broncoespasmo. Disúria, cistite, poliúria, incontinência urinária, dismenorreia, vaginite. Dor de ouvido. **Contraindicações:** Disfunção vesical obstrutiva, glaucoma de ângulo fechado, gravidez inicial. ?2
CETOTIFENO	Ver página 157 em Outros tratamentos para asma.	
CLEMASTINA **Agasten** *Novartis* Compr.: 1 mg [15] Xarope (120 mL): 0,25 mg/5 mL $$$$$$$ para 2 mg/dia **Clemastina + dexametasona** **Emistin** *EMS* Compr.: 1 + 0,5 mg [20] Anti-histamínico de primeira geração derivado da monoetalonamina. Possui propriedades anticolinérgicas significativas e tendência acentuada para produzir sedação.	**Crianças:** 0,05 mg/kg/dia ÷ 2 a 3. Até 1 ano: 0,125 mg/dose x 2. 1 a 3 anos: 0,125 a 0,25 mg/dose x 2. 3 a 5 anos: 0,25 a 0,5 mg/dose x 2. 6 a 11 anos: 0,5 a 1 mg/dose x 2. **Adultos:** **Alergia aguda, rinite:** 1 mg/dose x 2. **Urticária, angioedema:** 1 mg/dose x 2. Se os sintomas persistirem após 2 semanas, aumentar para 2 mg/dose x 2 a 3. Dose máxima 6 mg/dia. *Tomar com água, antes das refeições.* *Pelo efeito sedativo, orientar os pacientes a evitar dirigir ou operar máquinas de risco.* *Melhor evitar em idosos.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 10 mL/min: 1 dose a cada 2 dias.*	Sedação, sonolência, tontura, cefaleia, fadiga, vertigem, ataxia, agitação, hiperatividade, parestesia. Artralgia, mialgia. Erupção cutânea, angioedema, fotossensibilidade. Bradicardia, palpitação, edema. Vômito, náusea, diarreia, gastrite, dor abdominal, constipação. Hepatite. Aumento do apetite, ganho de peso. Faringite, broncoespasmo, epistaxe. **Interações:** Risco de depressão respiratória com anticolinérgicos. Potencializa o efeito de álcool e sedativos. **Contraindicações:** uso de inibidores da monoaminoxidase (IMAO), glaucoma de ângulo fechado, doenças do trato respiratório inferior, porfiria. 3 3
CLORFENIRAMINA	Ver página 21 em Antigripais.	
DESLORATADINA **Desalex** *Merck* **Aviant** *Schering* **Destadin** *EMS* **Aleradina** *Novaquim* **Deslorana** *Legrand* **Sigmaliv** *EMS* Compr. revestido 5 mg [10-30] Xarope (60 e 100 mL): 0,5 mg/mL + seringa **Deslin** *Zydus* **Desotidex** *Sandoz* Compr. revestido 5 mg [10-30] **Esalerg** *Aché* Compr. revestido 5 mg [10-30] Xarope (60 e 100 mL): 0,5 mg/mL + seringa Gotas (10 e 20 mL): 1,25 mg/mL Descontinuados: Aleradina, Garmovan, Histabloc $$$$$$$ para 5 mg/dia **G** ***Desloratadina*** • Compr. rev.: 5 mg • Xarope (60 e 100 mL): 0,5 mg/mL **Associações com descongestionante:** pág. 42 Anti-histamínico de segunda geração. É metabólito da loratadina e possui eficácia e segurança semelhantes.	**Crianças:** 6 a 11 meses: 1,0 mg/dia (2 mL) ÷ 1. 1 a 5 anos: 1,25 mg/dia (2,5 mL) ÷ 1. 6 a 11 anos: 2,5 mg/dia (5 mL) ÷ 1. Nos casos de urticária, se os sintomas persistirem após 2 semanas, aumentar a dose em até 4 vezes. 1 gota = 0,0625 mg **Adultos:** **Alergia, rinite:** 5 mg em dose única diária. **Urticária:** 5 mg/dia ÷ 1. Se persistir após 2 semanas, aumentar para até 20 mg/dia ÷ 1. *Tomar com água, com ou sem alimentos.* *Orientar os pacientes a, em caso de sonolência, evitar dirigir ou operar máquinas que exigem atenção.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 10 mL/min: 50% da dose normal.*	**Fadiga, cefaleia, sonolência**, tontura. **Boca seca**, garganta seca, náusea, dispepsia. **Mialgia, dismenorreia.** Taquicardia, palpitação, edema. Erupção cutânea, urticária, prurido. **Faringite**, dispneia, sintomas de infecção das vias aéreas superiores. Aumento de enzimas hepáticas. **Interações:** Pode potencializar o efeito de álcool e sedativos. **Contraindicações:** Hipersensibilidade à desloratadina ou loratadina. 2 3

ANTI-HISTAMÍNICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

DEXCLORFENIRAMINA

Polaramine *Cosmed*
Compr.: 2 mg [6-20]
Drágea de lib. prolongada: 6 mg [12]
Gotas (20 mL): 2,8 mg/mL
Xarope (120 mL): 2 mg/5 mL

Alergomine *Cimed* **Poladex** *Natulab* Polarax *Mariol*
Xarope (100 e 120 mL): 2 mg/5 mL

Fenirax *Multilab*
Gotas (20 mL): 2,8 mg/mL

Histamin *NeoQuímica* **Polaren** *Cifarma*

Hystin *Geolab* **Polaryn** *Teuto*
Compr.: 2 mg e Xarope (100 e 120 mL): 2 mg/5 mL

Descontinuados: Alergonil, Alergyo, Alermine, Décorflex, Descoflan, Dexclorgel, Dexierg, Dexmin, Lasamine, Polaratin

$$$$ para 8 mg/dia em Compr. ou Xarope

- Compr. 2 mg
- Sol. Oral e Xarope: 2 mg/5mL

Maleato de Dexclorfeniramina
• Compr.: 2 mg • Xarope (100 mL): 2 mg/5 mL

Dexclorfeniramina + Betametasona

Celestamine *Cosmed* Compr.: 2 + 0,25 mg [10-20]
Gotas (20 mL): 2 + 0,25 mg/mL
Xarope (120 mL): 2 + 0,25 mg/5 mL

Alergidex *Brainfarma* **Dexmine** *Cimed* **Lergidrin** *Globo*

Celetil *Geolab* **Koide D** *Momenta* **Lestalgyn** *Teuto*
Xarope (60 e 120 mL): 2 + 0,25 mg/5 mL

Celerg *Legrand* **Celestrat** *UnidoQuímica*

Celergin *EMS* **Dextamine** *Cifarma*
Compr.: 2 + 0,25 mg [10-20]
Xarope (100 e 120 mL): 2 + 0,25 mg/5 mL

Descontinuados: Alergovalle Plus, Celestamed, Lestamil

$$$$ para 8 mg/dia em Compr. ou Xarope

Maleato de Dexclorfeniramina + Betametasona
• Compr.: 2 + 0,25 mg
• Xarope (120 mL): 2 + 0,25 mg/5 mL

Associações com descongestionantes: pág. 42.

Anti-histamínico de 1ª geração com risco anticolinérgico muito alto.

Crianças:
0,15 mg/kg/dia ÷ 4.
2 a 5 anos: 0,5 mg/dose x 3 a 4.
Dose máxima: 3 mg (30 gotas)/dia.
6 a 11 anos: 1,0 mg/dose x 3 a 4.
Dose máxima: 6 mg (30 gotas)/dia.

Dose simplificada por idade versus apresentação

Idade	Dose	Gotas	Xarope
2 a 5	0,5 mg	5	1,25 mL
Máximo/dia	3 mg	30	7,5 mL
6 a 11	1 mg	10	2,5 mL
Máximo/dia	6 mg	60	15 mL

1 mL = 0,4 mg

1 gota = 0,1 mg

Adultos:
Alergia, rinite, urticária:
2 mg/dose x 3 a 4
ou 20 gotas/dose x 3 a 4
ou 5 mL do xarope x 3 a 4
ou 1 comprimido por dose x 3 a 4
ou uma drágea de liberação lenta de manhã, se necessário, e ao deitar.
Dose máxima: 12 mg/dia (=120 gotas ou 30 mL da solução ou 6 comprimidos ou 2 drágeas de liberação lenta por dia).

A drágea de liberação lenta não deve ser partida nem mastigada.
Pelo efeito sedativo, orientar os pacientes a evitar dirigir ou operar máquinas que exijam atenção.
Melhor evitar em idosos.

Insuficiência renal: Não exige ajuste

Sedação e sonolência (mais intensa que com os de segunda geração)
Excitação e agitação, cefaleia, irritabilidade, convulsões, depressão, fadiga.
Erupção cutânea, dermatite, fotossensibilização.
Palpitação.
Diarreia, vômito, boca seca, dor abdominal. Aumento do apetite, ganho de peso.
Ressecamento da mucosa nasal.
Hepatite.
Retenção urinária ou piora da dificuldade de urinar por hiperplasia prostática, disúria, poliúria.
Diplopia, visão borrada.
Bronquite com secreção espessa, epistaxe, faringite.
Cuidado: A formulação oral em gotas é 7 vezes mais concentrada que o xarope, e há risco de intoxicação em caso de troca.
Interações: Pode potencializar o efeito de álcool, sedativos e anticolinérgicos. Pode mascarar o efeito ototóxico de alguns medicamentos.
Contraindicações: Recém-nascidos, uso de inibidores da monoaminoxidase (IMAO), glaucoma de ângulo fechado, retenção urinária.

DIFENIDRAMINA

Difenidrin *Cristália*
Amp. (1 mL): 50 mg/mL
R$ 16 por Amp. (1 mL)

Associações com descongestionantes: pág. 42.

Anti-histamínico de primeira geração derivado da etanolamina. Útil para tratamentos de urticária ou angioedema graves, hipersensibilidade e distonias induzidas por antipsicóticos.
Considerado com risco anticolinérgico muito alto.
Possui tendência acentuada para produzir sedação.

Crianças acima de 2 anos:
Alergia grave e tratamento da cinetose: EV - IM: 1,25 mg/kg/dose x 4. Máximo 50 mg/dose ou 300 mg/dia.
Distonia aguda: EV - IM: 1-2 mg/kg/dose, que pode ser repetida em 30 minutos, se necessário. Máximo: 50 mg/dose.
Profilaxia de alergia a contraste iodado: 1,25 mg/kg, 1 hora antes do exame, associada a 3 doses de prednisona.
Adultos:
Reações alérgicas, distonias, tratamento da cinetose: EV - IM: 10 a 50 mg/dose x 4 a 6 ou até 100 mg/dia em dose única. Nas reações anafiláticas, usar em associação à epinefrina. Máximo 400 mg/dia.
Prevenção de náusea induzida por quimioterapia (adjunto): EV: 50 mg/dose.
Prevenir reação transfusional ou por drogas: EV: 25 a 50 mg/dose.
Melhor evitar em idosos.
Insuficiência renal: Não exige ajuste.

Boca seca. Sedação mais intensa, sonolência, tontura, cefaleia, excitação paradoxal, fadiga, tremores, risco de *delirium* em idosos. Secura nasal, erupção cutânea, urticária, fotossensibilidade. Taquicardia, hipotensão. Diarreia, náusea, vômito, dor abdominal, anorexia. Piora retenção urinária. Disúria. Anemia hemolítica, leucopenia, plaquetopenia. Broncoespasmo, aumento da secreção brônquica.
Interações: Anticolinérgicos

DIMENIDRINATO

Ver página 50 em Antieméticos e procinéticos.

DOXILAMINA

Ver página 43 em Antitussígenos.

EBASTINA

Ebastel *Eurofarma*
Compr. revestido: 10 mg [10]
Xarope (60 mL): 5 mg/5 mL
$$$$ para 10 mg/dia

Anti-histamínico de 2ª geração com risco anticolinérgico alto.

Crianças:
2 a 5 anos: 2,5 mg/dia ÷ 1.
6 a 11 anos: 5 mg/dia ÷ 1, pela manhã.
Adultos:
Alergias, rinite, urticária:
10 a 20 mg/dia ÷ 1 ou 2, pela manhã.
Orientar a, em caso de sonolência, evitar dirigir ou operar máquinas de risco.
Insuficiência renal grave: Melhor evitar.

Cefaleia, sonolência, insônia. **Boca seca**, faringite, epistaxe, rinite, sinusite, astenia. Dispepsia, dor abdominal, náusea, vômito, diarreia, constipação. Retenção urinária.
Interações: Inibidores do citocromo P-450.

ANTI-HISTAMÍNICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

EPINASTINA

Talerc *Achè*
Compr. revestido: 10 e 20 mg [10]
Susp. oral (50 mL): 10 mg/5 mL
$$$$ para 10 mg/dia

Anti-histamínico de segunda geração que não causa sedação. Possui eficácia semelhante a de outros anti-histamínicos da mesma geração, nas doses padronizadas.

Crianças:
6 a 11 anos: 5 a 10 mg/dia ÷ 1.
Dose máxima: 10 mg/dia.
Adultos:
Alergias, rinite, urticária:
10 a 20 mg/dia ÷ 1.
Tomar com água, com ou sem alimento.
Insuficiência hepática: evitar uso.

Sonolência, tontura, fadiga, cefaleia. Erupção cutânea, urticária, eritema, prurido, edema. Faringite, epistaxe, rinite. Dispepsia, boca seca, desconforto gastrintestinal, náusea, estomatite. ↑ transaminases, icterícia. Polaciúria, hematúria. Palpitação.

FEXOFENADINA

Allegra *Sanofi* Compr. rev.: 60 - 120 - 180 mg [5-10]
Susp. oral (60 e 150 mL): 30 mg/5 mL
Allexofedrin *EMS* **Altiva** *Eurofarma* **Fexoliv** *Teuto* **Rafex** *Medley*
Compr. revestido: 120 e 180 mg [10]
Descontinuados: Fexodane
$$$$ para 60 mg/dia em Xarope e $$$$ para 120 mg/dia em Compr.

G ***Cloridrato de Fexofenadina***
• Compr. revestido: 120 - 180 mg

Associações com descongestionantes: pág. 42.

Anti-histamínico de segunda geração. Menos sedativo.

Crianças:
6 meses a 2 anos: 15 mg/dose x 2.
2 a 11 anos: 60 mg/dia ÷ 1 a 2.
Adultos:
Alergia, rinite: 120 mg/dia ÷ 1 a 2.
Urticária: 120 a 180 mg/dia ÷ 1. Se os sintomas persistirem após 2 semanas, aumentar até 480 mg/dia.
O comprimido não deve ser partido.
Insuficiência renal:
ClCr 10-50 mL/min: 50% da dose.
ClCr < 10 mL/min: 25% da dose.

Sedação e sonolência menos intensas do que com os de 1ª geração. Tontura, cefaleia, febre, fadiga. Náusea, vômitos, dispepsia, dor no estômago. Alergia, hipersensibilidade. Irritação na garganta, otite média, tosse, sinusite, sintomas de IVAS, dor nas costas.

HIDROXIZINA

Drotizin *Geolab* **Hixilerg** *EMS* **Pergo** *Eurofarma*
Hidroalerg *Sigma* **Hoxidrin** *Globo* **Pruri-gran** *Legrand*
Solução oral (120 mL): 10 mg/5 mL
Droxy *NovaQuímica* Compr.: 25 mg [30]
Hidroxine *Sun* Compr.: 25 mg [30]
Hixizine *Theraskin* Compr.: 25 mg [30]
Solução oral (120 mL): 10 mg/5 mL
Descontinuados: Drixi, Prurizin
$$$$ para 100 mg/dia em Compr.

G ***Cloridrato de Hidroxizina***
• Compr.: 25 mg
• Solução oral (100 - 120 mL): 10 mg/5 mL

Anti-histamínico de primeira geração com risco anticolinérgico muito alto. Primeira escolha nas urticárias colinérgicas, crônicas ou refratárias.

Crianças:
Alergia, rinite, urticária:
0 a 2 anos: 0,5 mg/kg/dose x 4.
2 a 5 anos: 6 a 12 mg/dose x 4.
Máximo: 50 mg/dia.
6 a 11 anos: 12 a 24 mg/dose x 4.
Máximo: 100 mg/dia.
Sedação pré-operatória:
0,6 mg/kg/dose.
Adultos:
Alergias, urticária:
25 a 50 mg/dose x 3 a 4.
Máximo: 150 mg/dia.
Sedação pré-operatória:
50 a 100 mg/dose.
Transtorno de ansiedade:
50 mg/dia.
Orientar os pacientes a evitar dirigir ou operar máquinas de risco.
Se causar muita sonolência, melhor tomar à noite e usar um anti-histamínico de 2ª geração durante o dia.
Insuficiência renal: Não exige ajuste.

Sedação e sonolência mais intensas que com anti-histamínicos de segunda geração (esse efeito pode ser terapêutico - ver ao lado).
Tontura, confusão mental, cefaleia, ataxia, fraqueza. Hipotensão.
Mais efeitos anticolinérgicos que os demais: Retenção urinária, **boca seca**, constipação. Prolongamento do intervalo QT.
Risco de queda em idosos.

LEVOCETIRIZINA

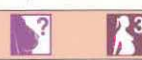
Zyxem *UCB* Compr. revestido: 5 mg [10]
Gotas (20 mL): 5 mg/mL
Ucitir *UCI* Compr. revestido: 5 mg [10]
Vocety *Glenmark* Compr. revestido: 5 mg [10]
Zina *Eurofarma* Compr. revestido: 5 mg [10]
$$$$ para 5 mg/dia em Compr.

G ***Dicloridrato de Levocetirizina***
• Compr. revestido: 5 mg

Anti-histamínico H1 de segunda geração.

Crianças:
6 meses a 5 anos: 1,25 mg/dia ÷ 1.
6 a 11 anos: 2,5 mg/dia ÷ 1.
1 gota = 0,25 mg
Adultos:
Alergias, urticária, rinite:
5 mg/dia ÷ 1.
Insuficiência renal:
ClCr 50-80 mL/min: 50 % da dose.
ClCr 10-49: 1/2 dose a cada 2 dias.
ClCr 10-29: 1/2 dose a cada 3 dias.
ClCr < 10 mL/min: Melhor evitar.

Cefaleia, fadiga, **sonolência**, astenia.
Boca seca, dor abdominal.
Angioedema.
Constipação, diarreia e dentição dolorosa em crianças.
Nasofaringite, febre.
Retenção urinária.



LORATADINA

Claritin *Bayer* **Histadin** *UniãoQuímica* **Neo Loratadin** *NeoQuímica*
Alergaliv *Legrand* **Loratamed** *Cimed*
Cloratadd *EMS* **Loritil** *NeoQuímica*
Compr.: 10 mg [6-12] e Xarope (100 mL): 5 mg/5 mL
Clarilerg *Sandoz* **Loradine** *Teuto*
Histamix *Hebron* **Lorasliv** *Vitamedic*
Compr.: 10 mg [12]
Descontinuados: Atinac, Clistin, Histalor, Lergitec, Loralerg, Loranil, Loremix
$$$$ para 10 mg/dia

• Compr. 10 mg
• Xarope: 5 mg/5 mL

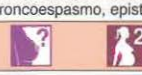
G ***Loratadina***
• Compr. revestido: 10 mg
• Xarope (100 mL) : 5 mg/5 mL

Associações com descongestionantes: pág. 42.

Anti-histamínico de segunda geração com alto risco anticolinérgico.

Crianças acima de 2 anos:
Menos de 30 kg: 5 mg/dia ÷ 1.
30 kg ou mais: 10 mg/dia ÷ 1 ou 2.
Adultos:
Alergias, rinite alérgica:
10 mg/dia ÷ 1
Urticária: 10 mg/dia ÷ 1. Se os sintomas persistirem após 2 semanas, aumentar a dose até 40 mg.
Auxiliar na asma alérgica:
10 a 20 mg/dia ÷ 1 por até 8 semanas.
Tomar com água, junto às refeições.
Insuficiência renal:
ClCr < 50 mL/min: Mesma dose em dias alternados.
Insuficiência hepática grave:
Dar 50% da dose ou a mesma dose em dias alternados.

Menos sedativo que os de primeira geração. **Sonolência**, confusão mental, **cefaleia**, **fadiga**, ansiedade, nervosismo, hiperatividade. Dermatite, erupção cutânea, fotossensibilidade, alopecia. Hipotensão, hipertensão, palpitação. Náusea, vômito, dor abdominal, diarreia, **boca seca**. Artralgia, mialgia, câimbras. Dismenorreia, vaginite, aumento da libido. Descoloração da urina. Secura no nariz e na faringe, congestão nasal, broncoespasmo, epistaxe.



ANTI-HISTAMÍNICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

PIMETIXENO

Medicamento descontinuado. Marcas: Muricalm, Sonin

PROMETAZINA

Fenergan *Sanofi*
Compr. revestido: 25 mg [20]
Amp. (2 mL): 25 mg/mL
Pamergan *Cristália*
Compr. revestido: 25 mg [20]
Amp. (2 mL): 25 mg/mL
Profergan *Teuto*
Compr. revestido: 25 mg [20]
Prometazol *Sanval*
Descontinuados: Promecior
$$$$$$ para 50 mg/dia em Compr.
R$ 2 por Amp. (2 mL

• Compr.: 25 mg
• Amp.: 25 mg/mL

Cloridrato de Prometazina
• Compr. revestido: 25 mg

Associações com antiespasmódicos: pág. 47.

Associações com descongestionantes e expectorantes: pág. 42.

Anti-histamínico de primeira geração do grupo fenotiazina, considerado com risco anticolinérgico muito alto.
Possui ação antialérgica, antiemética e antipsicótica, com tendência acentuada para produzir sedação.
Nas vestibulopatias, é capaz de bloquear a ação de neuromoduladores que podem levar à hiperexcitabilidade dos núcleos vestibulares.

Crianças acima de 2 anos:
Antiemético: ORAL, EV ou IM: 0,25 a 1,0 mg/kg/dose a cada 4 a 6 horas, se necessário. Máximo: 25 mg/dose.
Cinetose: Oral: 0,5 mg/kg/dose x 2.
Acima de 25 kg: 12,5 mg/dose, 1 hora antes da partida.
Alergia: Oral: 1 mg/kg/dia ÷ 2 a 3.
A formulação oral não é apropriada para uso pediátrico. Usar apenas quando não houver outra alternativa.
Profilático antes da administração de soros heterólogos: IM: 0,5 mg/kg/dose, 15 minutos antes da infusão.
Adultos:
Alergia:
ORAL: 12,5 a 25 mg/dose x 3.
IM ou EV: 25 mg/dose. Se necessário, repetir após 2 horas.
Antiemético: ORAL ou EV: 12,5 a 25 mg/dose x 4 a 6.
Cinetose: ORAL: 25 mg 1 hora antes da partida. Se necessário, repetir após 8 horas. Manutenção: 25 mg/dose x 2.
Sedação no pré ou pós operatório: IM ou EV: 25 a 50 mg/dose, em combinação com analgésico ou hipnótico.
Vertigem:
ORAL: 25 mg/dose x 2 a 3.
IM: 25 mg/dose x 4.
Agitação aguda em pacientes psiquiátricos: IM: 25 a 50 mg (meia a uma ampola) por dose associada a 5 ou 10 mg de haloperidol, também por via intramuscular, mas em administrações separadas (ver pág. 199).
A associação potencia e acelera o efeito antipsicótico do haloperidol, além de reduzir as reações extrapiramidais da droga.
Uso EV é arriscado (hipotensão). Preferir a via intramuscular e passar para oral assim que possível. Se usar EV, infundir sem diluir por 3 minutos e não deixar extravasar (risco de necrose de subcutâneo). A injeção acidental em artéria pode causar lesão grave na extremidade.
Pelo efeito sedativo, orientar os pacientes a evitar dirigir ou operar máquinas que exigem atenção.
Evitar em idosos.
O revestimento protege da luz (oxidação) e mascara o sabor. Pode ser partido com equipamento adequado, mas não pode ser armazenado.
Insuficiência hepática (crianças): evitar, pois os sintomas extrapiramidais podem ser confundidos com sinais de doença hepática.

Sedação e sonolência mais intensa que com anti-histamínicos de 2ª geração.
Fadiga, agitação e excitação paradoxal, alucinações, *delirium* no idoso, **depressão do sistema nervoso central. Manifestações extrapiramidais**, distonia, **convulsões**, tremores, **tontura, visão borrada,** incoordenação motora, síndrome neuroléptica maligna. Hipotensão, arritmias, taquicardia, bradicardia, hipertensão, prolongamento do intervalo QT. **Náusea, vômitos**, diarreia, constipação, **boca seca, dor epigástrica,** hepatite, colestase. Artralgia, mialgia. Icterícia. **Fotossensibilidade, dermatite**, erupção cutânea, eritema, eczema, angioedema, **urticária**, anafilaxia. Trombocitopenia, leucopenia, anemia hemolítica, agranulocitose. Lesão nos tecidos moles.
Retenção urinária, impotência.
Reação no local da injeção.
Apneia, depressão respiratória. Risco de parada respiratória em menores de 2 anos.
Evitar ou usar com cautela em pacientes com hipertrofia prostática, apneia do sono, cardiopatia grave ou obstrução pilórica.

Interações: Metoclopramida. Salmeterol, antidepressivos, clozapina, e outras drogas prolongam o intervalo QT. Tramadol.

Contraindicações: Glaucoma de ângulo fechado, depressão do sistema nervoso central, broncoconstrição, obstrução gastrintestinal ou urinária.

RUPATADINA

Rupafin *Biosintética*
Compr.: 10 mg [6-10]
$$$$$$ para 10 mg/dia

Anti-histamínico de segunda geração do grupo piperidínico com pouca chance de causar sedação ou sonolência.
Possui início de ação rápido (15 minutos) e duração do efeito prolongado (24 horas).

Crianças:
A apresentação não é apropriada para uso pediátrico.
Adultos:
Alergia, rinite, urticária: 10 mg/dia ÷ 1.
Melhor evitar em idosos.
Tomar com um copo de água, com ou sem alimentos. O comprimido não deve ser partido ou mastigado.
Orientar os pacientes a, em caso de sonolência, evitar dirigir ou operar máquinas de risco.
Insuficiência renal ou hepática: Melhor evitar.

Sedação, sonolência. Tontura, cefaleia, astenia, fadiga, irritabilidade, aumento do apetite. Náusea, vômitos, diarreia, dispepsia, dor abdominal. Boca seca, epistaxe, secura nasal e na faringe, faringite, rinite. Prolongamento do intervalo QT, mialgia, artralgia, erupção cutânea.
Interações: Inibidores do CP-450.

TRIPROLIDINA

Ver página 42 em Anti-histaminicos com descongestionantes.

SINTOMÁTICOS NO ANGIOEDEMA HEREDITÁRIO

ICATIBANTO

Firazyr *Shire*
Seringa preench. (3 mL): 10 mg/mL
R$ 8.700 por seringa

Inibidor de bradicinina.

Adultos:
Angioedema hereditário agudo grave:
30 mg/dose, subcutâneo. Se necessário, aplicar mais 1 ou 2 doses com 6 horas de intervalo. Máximo: 90 mg em 24 horas, 8 aplicações por mês.
Aplicar preferencialmente no abdômen, durante 30 segundos.

Reação local (dor, ardor, edema, prurido, hiperemia, queimação). Cefaleia, tontura. Náusea, dor abdominal. Dor no peito. Erupção cutânea. Febre. Aumento de enzimas hepáticas. Desenvolvimento de anticorpos.

INIBIDOR DE C1

Berinert *Behring*
Fr. Amp. (10 mL): 500 UI R$ 3.100

Inibidor da esterase C, derivado de plasma humano.

Adultos e crianças:
Angioedema hereditário agudo grave:
20 UI/Kg a cada 3 a 4 dias
Reconstituir e infundir bem lentamente (cerda de 4 mL por minuto).
Conservar sob refrigeração sem congelar. Aguardar atingir a temperatura ambiente antes de aplicar.

Reação local (dor, ardor, edema, prurido, hiperemia, queimação). Erupção cutânea. Náusea, dor abdominal, vômito, boca seca. Cefaleia, tontura. Nasofaringite. Tromboembolismo. Reação alérgica grave (fazer epinefrina - ver pág. 91).

DANAZOL

Ver página 222 em Hormônios e moduladores ginecológicos.

ASSOCIAÇÃO DE ANTI-HISTAMÍNICOS COM DESCONGESTIONANTES SISTÊMICOS OU EXPECTORANTES

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais
Bronfeniramina + fenilefrina **Decongex Plus** *Aché* Compr. lib. programada: 12 + 15 mg [4-12] Xarope (120 mL): 2 + 5 mg/5 mL Gotas (20 mL): 2 + 2,5 mg/mL **Bialerge** *Elofar* Compr.: 4 + 5 mg [4-12] Elixir (100 mL): 4 + 5 mg/5 mL Gotas (20 mL): 2 + 2,5 mg/mL **Coristina Aeros** *Cosmed*	**Adultos:** 4 mg/dose x 6 a 8, ou 12 mg/dose (compr. lib. prolong.) x 2. **Crianças:** Evitar em menores de 4 anos. 2 a 5 anos: 1 a 2 mg/dose x 3. 6 a 11 anos: 2 a 4 mg/dose x 3. 1 gota = 0,1 mg + 0,125 mg *Dose baseada na concentração de bronfeniramina.* *Atenção para a diferença de concentração entre o xarope e o elixir.*	**Dos anti-histamínicos de uma forma geral:** Sedação, sonolência (menos intensa com os de segunda geração, como desloratadina, ebastina, fexofenadina e loratadina), excitação e agitação, cefaleia, nervosismo, tontura, convulsões, depressão, fadiga, convulsão. Erupção cutânea, urticária. Anafilaxia. Diarreia, vômito, boca seca, dor abdominal. Aumento do apetite e do peso. Retenção urinária, poliúria. Diplopia, visão borrada. **Dos simpaticomiméticos e "descongestionantes" de uma forma geral:** Taquicardia, palpitação, hipertensão, risco de provocar ou piorar arritmias, angina, isquemia intestinal. Nervosismo, excitação, vertigem. Insônia, fraqueza, redução do apetite, medo, ansiedade, palidez, convulsão, tremores. Espasmo vesical, dificuldade para urinar. Os simpaticomiméticos podem ser considerados *doping* em atletas. Medicamentos contendo pseudoefedrina ou fenilefrina não devem ser utilizados por mais de 3 dias, devido ao risco de piora da congestão nasal (efeito rebote) e dos efeitos colaterais. Pseudoefedrina possui alto potencial de risco anticolinérgico. **Contraindicações:** Glaucoma de ângulo fechado, uso recente de antidepressivo do grupo IMAO, insuficiência renal, retenção urinária, coronariopatia, doença cerebrovascular, hipertensão, hiperreoidismo.
Bronfeniramina + pseudoefedrina **Winter AP** *Diffucap* **Dimetapp** *Wyeth* Cáps. AP: 6 + 120 mg [8]	**Adultos:** 1 cápsula a cada 12 horas.	
Desloratadina + pseudoefedrina **Desalex D12** *Merck* **Aviant Efe** *Schering* Compr.: 2,5 + 120 mg [4-10-12-20] $$$$$$$ para 5 mg/dia	**Adultos:** 1 comprimido a cada 12 horas.	
Dexclorfeniramina + pseudoefedrina + guaifenesina **Polaramine Expectorante** *Cosmed* **Histamin Expecto** *NeoQuímica* **EMS Expector** *EMS* **Polaratuss** *Cifarma* **Expectamin** *Legrand* Polargin *Mabra* Xarope (100 e 120 mL): 2 + 20 + 100 mg/5 mL $$$$$$$ para 20 mL/dia **G** ***Dexclorfeniramina + pseudoefedrina + guaifenesina*** • Xarope (120 mL): 2 + 20 + 100 mg/5 mL	**Crianças:** 2 a 5 anos: 1,25 a 2,5 mL/dose x 3-4. 6 a 11 anos: 2,5 a 5 mL/dose x 3 a 4. **Adultos:** 5 a 10 mL do xarope/dose x 3 a 4. *Pelo efeito sedativo, orientar os pacientes a evitar dirigir ou operar máquinas de risco.*	
Difenidramina + citrato de sódio + cloreto de amônia **Benalet** *J&J* **Endcoff** *EMS* Pastilha: 5 + 50 + 10 mg [12] **Benatux** *Cifarma* Pastilha: 5 + 50 + 10 mg [12-50] Xarope (120 mL): 12,5 + 56,25 + 125 mg/5 mL Descontinuados: Benadryl, Bequidril, Dibendril, Expectil, Paratosse, Pulmotosse, Tossilerg, Trimedal Tosse $$$$$$$ para 5 mg/dia	**Crianças:** 2 a 5 anos: 2,5 mL/dose x 4 a 6. 6 a 11 anos: 5 a 10 mL/dose x 4 a 6. **Adultos:** 10 mL do xarope/dose x 3 a 4 ou 1 pastilha a cada 3 a 6 horas. *A eficácia da pastilha é questionável, uma vez que as doses estão muito abaixo das necessárias para o efeito.*	
Fexofenadina + pseudoefedrina **Allegra D** *Sanofi* Compr. revestido: 60 + 120 mg [10] Compr. lib. prolongada: 180 + 240 mg [5] **Allexofedrin D** *EMS* Compr. revestido: 60 + 120 mg [10] Descontinuados: Drin, Fexo-D, Rafex D, Ebastel D (Ebastina) $$$$$$$ para 2 Compr./dia **G** ***Cloridrato de fexofenadina + pseudoefedrina*** • Compr. revestido: 60 + 120 mg	**Adultos:** 1 comprimido a cada 12 horas ou 1 comprimido de liberação prolongada uma vez ao dia.	
Loratadina + pseudoefedrina **Claritin D** *MSD* **Alergaliv D** *Legrand* **Loradine D** *Teuto* **Loritil** *D Geolab* Xarope (60 mL): 5 + 60 mg/5 mL **Histadin D** *UniãoQuímica* Compr. revestido: 5 + 120 mg [12] Xarope (60 mL): 5 + 60 mg/5 mL Descontinuados: Cloratadd D, Histamix-D, Loradrina D, Loralerg D, Loranil D, Loremix D $$$$$$$ para 10 mL/dia **G** ***Loratadina + Pseudoefedrina*** • Xarope (60 mL): 5 + 60 mg/5 mL + dosador	**Crianças:** 6 a 11 anos: 2,5 mL/dose a cada 12 horas. **Adultos:** 1 comprimido ou 5 mL do xarope a cada 12 horas.	
Prometazina + sulfoguaiacol **Fenergan Expectorante** *Sanofi* Xarope pediátrico (100 mL): 2,5 + 45 mg/5 mL Xarope adulto (100 mL): 5 + 45 mg/5 mL $$$$$$$ para 20 mL/dia Sulfoguaiacol ou guaiacolato de potássio é um expectorante de eficácia discutível, comercializado em doses abaixo do necessário para o efeito.	**Crianças:** Dose do xarope pediátrico por idade: 2 a 5 anos: 5 mL/dose x 3 a 4. 6 a 11 anos: 5 mL/dose x 4 a 6. **Adultos** 5 a 10 mL de xarope adulto/dose x 3-4.	
Triprolidina + pseudoefedrina **Actifedrin** *FQM* Compr.: 2,5 + 60 mg [20] Xarope (100 mL): 1,25 + 30 mg/5 mL $$$$$$$ para 7,5 mg/dia e $$$$$$$ para 30 mL/dia.	**Crianças:** Dose do xarope pediátrico por idade: 2 a 5 anos: 2,5 mL/dose x 3 a 4. 6 a 11 anos: 5 mL/dose x 3 a 4. **Adultos:** 1 comprimido ou 10 mL/dose x 3 a 4.	

SINTOMÁTICOS

ANTITUSSÍGENOS E SEDATIVOS DA TOSSE

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

CLOBUTINOL

Descontinuado: Silomat

Clobutinol + doxilamina

Hytós Plus *UniãoQuím.* Xarope (120 mL): 20 + 3,75 mg/5 mL
Gotas (15 mL): 48 + 9 mg/mL

Descontinuado: Silomat plus

$$$$ para 120 mg/dia em Xarope

G ***Cloridrato de clobutinol + Succinato de doxilamina***
• Xarope (120 mL): 20 + 3,75 mg/5 mL + copinho

Ação central. Doxilamina é anti-histamínico H1 de primeira geração.

Crianças:
1,8 a 2,4 mg/kg/dose x 3.
2 a 5 anos: 20 a 30 mg/dose x 3.
6 a 11 anos: 30 a 40 mg/dose x 3.

Doses simplificadas (por dose x 3)

Idade	Xarope	Gotas
2 a 5 anos	5 a 7,5 mL	8 a 12
6 a 11 anos	7,5 a 10 mL	12 a 16

Adultos:
Tosse intensa, irritativa e seca:
40-80 mg x 3.

Pelo efeito sedativo, orientar os pacientes a evitar dirigir ou operar máquinas de risco.
Insuficiência renal: Melhor evitar.

Agitação, **sonolência**, tonturas, hipertonia, convulsão. Náuseas, vômitos, dor abdominal. Taquicardia, arritmia.
Doxilamina: cefaleia, vertigem, anorexia, constipação, dor abdominal, boca seca, retenção urinária.
Contraindicações: Toxicomania, uso de IMAO, doença do trato respiratório inferior, cardiopatias e convulsões não controladas, primeiro trimestre de gestação.

CLOPERASTINA

Seki *Zambon*
Xarope (120 mL): 17,7 mg/5 mL
Gotas (15 mL): 35,4 mg/mL

Tilugen *NeoQuímica*
Xarope (120 mL): 17,7 mg/5 mL

$$$ $$$$ para 141 mg/dia em Xarope

Antitussígeno com ação seletiva sobre o centro regulador da tosse e leve ação anti-histamínica. Possui eficácia semelhante à da codeína.

Crianças:
1,77-3,54 mg/kg/dia ÷ 4 (1 dose pela manhã, 1 a tarde e 2 juntas à noite).

Doses diárias simplificadas

Idade	Xarope (mL)	Gotas
< 2 anos	2,5+2,5+5	5+5+10
2 a 5 anos	5+5+10	10+10+20
6 a 11 anos	7,5+7,5+15	15+15+30

Adultos: Tosse irritativa e seca:
35,4 mg/dose x 4 (1 dose pela manhã, 1 a tarde e 2 juntas à noite).

Boca seca, vômito, náusea, perda de apetite.
Sonolência, tontura, tremores.
Doses altas: Epistaxe, distonia aguda. Distúrbios respiratórios agudos.

CODEÍNA

Ver página 22 em Analgésicos opioides.

DEXTROMETORFANO

Benalet TSC *JMJ* Xarope (120 mL): 15 mg/5 mL
Bisoltussin *Boehringer* Xarope (120 mL): 10 mg/5 mL

Descontinuados: Helifenicol, Silenciun

Dextrometorfano + guaifenesina
Xarope 44E *PSG* Xarope (120 mL): 6,5 + 66,5 mg/5 mL

Antitussígeno de ação central. Não causa depressão respiratória nas doses habituais, mas o uso abusivo pode causar dependência.

Crianças:
Melhor evitar, pois há alternativas mais eficazes e seguras. Não usar em menores de 4 anos.
4 a 6 anos: 2,5 a 7,5 mg/dose x 3 a 4.
7 a 12 anos: 5 a 10 mg/dose x 3 a 4.

Adultos:
Tosse seca: 10 a 30 mg/dose x 4 a 6.
Dose máxima: 120 mg/dia.

Tontura, fadiga, náusea, vômito, dor abdominal. **Sonolência**, excitabilidade, irritabilidade. Constipação, erupção cutânea.
Dose alta: alucinação, depressão respiratória, ataxia.
Interações: Álcool e depressores do SNC.
Não usar na tosse crônica.
Antídoto: Naloxona

DROPROPIZINA

Vibral *Abbott* Xarope (120 mL): 7,5 e 15 mg/5 mL
Gotas (10 mL): 30 mg/mL
Atossion *Elofar* Xarope (60 mL): 7,5 mg/5 mL
Xarope (100 mL): 15 mg/5 mL
Flextoss *Teuto* Xarope (60 mL): 7,5 mg/5 mL
Xarope (100 mL): 15 mg/5 mL
Gotas (10 mL): 30 mg/mL
Gotas Binelli *Daudt* Gotas (10 mL): 30 mg/mL
Neotoss *NeoQuímica* Xarope (60 mL): 7,5 mg/5 mL
Xarope (100 mL): 15 mg/5 mL
Notuss TSS *Aché* Xarope (60 e 120 mL): 7,5 e 15 mg/5 mL
Ziptuss *Biosintética* Xarope (60 e 120 mL): 7,5 e 15 mg/5 mL

Descontinuados: Ecos, Eritós, Tussiflex, Vibrazin

G ***Dropropizina***
• Xarope (120 mL): 7,5 e 15 mg/5 mL

Antitussígeno de ação periférica com pequena ação anti-histamínica. Pode ser usado em tosse seca de qualquer etiologia.

Crianças:
0,45 mg/kg/dose x 4 por até 7 dias.

Doses simplificadas (por dose x 3)

Idade	Xarope inf.	Gotas
6 m a 3 anos	2,5 a 5,0 mL	4 a 8
4 a 8 anos	5 a 7,5 mL	8 a 12
8 a 11 anos	7,5 a 10 mL	12 a 15

1 gota = 1 mg

Adultos:
Tosse seca ou irritativa:
30 mg/dose x 4 por até 10 dias.
Dose máxima: 120 mg/dia.

Melhor evitar em idosos.
Tomar longe das refeições.
Insuficiência renal: melhor evitar.

Sonolência, hiperexcitabilidade, tonturas, hipotensão, hipertonia muscular.
Constipação, náusea, vômito e dor epigástrica. Erupção cutânea.
Interações: Álcool e depressores do SNC.
Contraindicações: úlcera gástrica ativa, insuficiência respiratória grave, asma, hipotensão, disfunção mucociliar, disfunção hepática, hipersecreção brônquica.
Não usar na tosse produtiva ou crônica.

LEVODROPROPIZINA

Antux *Aché* Xarope (120 mL): 30 mg/5 mL
Gotas (10 e 20 mL): 30 mg/mL
Percof *Supera* Xarope (120 mL): 30 mg/5 mL

Descontinuados: Zyplo

$$$$ $$$$ para 180 mg/dia

Antitussígeno de ação periférica. Possui a mesma atividade da dropropizina, porém com maior tolerabilidade. Causa menos sonolência.

Crianças:
Acima de 2 anos: 1 mg/kg/dose x 3.

1 gota = 1 mg

Adultos:
Tosse: 60 mg/dose x 3.

Tomar longe das refeições.
Insuficiência renal: melhor evitar.
Insuficiência hepática: melhor evitar.

Sonolência, cefaleia, tonturas, cansaço, vertigem. Palpitações. Alergia. Náusea, vômito, pirose, dor abdominal, diarreia.
Contraindicações: Hipersecreção brônquica, disfunção mucociliar, insuficiência respiratória grave, asma, gravidez, lactação.

PIPAZETATO

Medicamento descontinuado. Marca: Selvigon

O uso de antitussígenos de ação central ou sedativos da tosse deve ser restrito a casos de tosse seca (sem expectoração) e irritativa, não associada a broncoespasmo, que esteja causando problemas para o paciente (insônia, vômitos, cansaço), atrapalhando sua rotina diária. A tosse crônica precisa ser esclarecida antes de se tratar os sintomas, pois pode ser o sinal inicial de bronquite crônica, DPOC, asma, tuberculose, tumores primários ou metastáticos, reações adversas a medicamentos (como anti-hipertensivos), refluxo gastroesofágico, etc.

MUCOLÍTICOS E EXPECTORANTES

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais
ACETILCISTEÍNA **Fluimucil** *Zambon* Compr. efervescente: 200 e 600 mg [16] Env. granulado (5 g): 200 e 600 mg Xarope (120 mL): 100 mg/5 mL Xarope (120 mL): 200 mg/5 mL Ampola (3 mL): 100 mg/mL **Bromuc** *Blau* Amp. (3 mL): 100 mg/mL **Cetilplex** *NeoQuímica* Env. granulado (5 g): 100 e 200 mg Xarope: 100 mg/5 mL **Cisteil** *Geolab* Env. granulado (5 g): 200 e 600 mg Xarope: 100 e 200 mg/5 mL **Flucistein** *UniãoQuímica* Env. granulado (5 g): 200 mg Xarope (100 mL): 100 mg/5 mL Ampola (3 mL): 100 mg/mL **Fluiteína** *EMS* Env. granulado (5 g): 200 e 600 mg Xarope: 100 e 200 mg/5 mL **NAC** *Sigma* Env. granulado (5 g): 200 e 600 mg Xarope: 100 e 200 mg/5 mL **Pneumucil** *Teuto* Xarope (120 mL): 100 e 200 mg/5 mL Mucocetil *UCIFarma* Descontinuados: Aires, Cetildine, Fluicis $$$/$$$$ para 600 mg/dia R$ 5 por Amp. (3 mL) **G** *Acetilcisteína* • Env. granulado (5 g): 100 - 200 - 600 mg • Xarope (100 - 120 - 150 mL): 100 e 200 mg/5 mL • Amp. (3 mL): 100 mg/mL Reduz a viscosidade do muco após 5 a 10 minutos do uso quando inalado. Efeito controverso com uso oral. Antídoto na intoxicação por paracetamol. A ação antioxidante em transtornos psiquiátricos é controversa, e ainda carece de estudos comprobatórios do efeito. Após aberto, o frasco de xarope é válido por 14 dias.	**Crianças:** ORAL: 15 mg/kg/dia ÷ 3. 2 a 6 anos: 60 a 100 mg/dose x 3. 7 a 11 anos: 100 a 200 mg/dia x 3. IM: 150 mg/dose x 1 a 2. Inalação: 20 mg/kg/dose x 1 a 4. Lactentes: 2 a 4 mL/sessão x 1 a 4. Crianças: 6 a 10 mL/sessão x 3 a 4. Intratraqueal: 2 a 4 mL/dose x 1 a 4. **Íleo meconial/obstrução intestinal:** ORAL: 1 ampola diluída em 30 mL de suco, a cada 8 horas, por 24 horas. Enema: 2 a 10 ampolas (600 a 3000 mg)/dose x 3 a 4. Preparar uma solução a 2 ou 4 % (2 ampolas em 30 ou 15 mL de SF 0,9% ou água). **Intoxicação por paracetamol:** Mesmo esquema posológico do adulto. **Adultos:** **Mucolítico:** ORAL: 600 mg/dia ÷ 1 ou 3. IM: 300 mg/dose x 1 ou 2. Inalação: 300 a 900 mg/dose x 3 a 4. Intratraqueal: 300 mg/dose x 1 a 2. **Intoxicação por paracetamol:** ORAL: 140 mg/kg + 17 doses de 70 mg/kg a cada 4 h (em suco ou refrigerante de cola). EV: 300 mg/kg ÷ 3 doses, por 21 horas: 1ª dose: 150 mg/kg em 200 mL de solução, por 1 hora (máximo 15 g). 2ª dose: 50 mg/kg em 500 mL de solução, por 4 horas (máximo 5 g). 3ª dose: 100 mg/kg em 1000 mL de solução, por 16 horas (máximo 10 g). O volume deve ser ajustado em pacientes com menos de 40 kg. A dose deve ser ajustada em pacientes com mais de 100 kg. **Profilaxia de nefropatia por contraste:** (Controverso) 600 a 1200 mg a cada 12 horas (2 doses antes e 2 após). Hidratar bem com solução fisiológica endovenosa (1 mL/kg/h). Considerar outras opções (estatina, bicarbonato de sódio, contraste não iônico ou de baixa osmolaridade). **Distúrbios psiquiátricos compulsivos:** (Uso controverso) 600 a 3000 mg/dia. *Odor forte quando se abre a ampola e durante a nebulização. Pode adquirir coloração rosa. Após aberta, conservar em refrigeração por 24 horas (para uso inalatório).* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Cefaleia, febre, calafrios, tontura. **Urticária, erupção cutânea.** Broncoespasmo por nebulização (raro: usar β2 antes). Anafilaxia não é rara. Irritação local, rinorreia. **Náusea, vômito, diarreia,** estomatite. Taquicardia, hipotensão, hipertensão, edema. Aumento de transaminases. Uso prolongado: hemoptise após nebulização ou instilação direta na traqueia. Uso venoso controverso, melhor evitar: faringite, irritação de garganta, rouquidão, rinorreia, tosse, dispneia. Alergia, prurido, angioedema. Fazer controle da função hepática e de eletrólitos durante o uso parenteral. ? 2
AMBROXOL **Mucosolvan** *Boehringer* Gotas (50 mL): 7,5 mg/mL Xarope (120 mL): 15 e 30 mg/5 mL Cáps. lib. controlada: 75 mg [10] **Fluibron** *Chiesi* Flaconetes (2 mL): 7,5 mg/mL Gotas (50 mL): 7,5 mg/mL Xarope (100 e 120 mL): 15 e 30 mg/5 mL **Ambrol** *Brasterápica* **Bronqtrat** *Natulab* **Fluisolvan** *Geolab* **Ambroxmel** *Cimed* **Bronxol** *Cifarma* **Sedavan** *Drycon* **Broncoflux** *Farmasa* **Expectuss** *EMS* Xarope (100 e 120 mL): 15 e 30 mg/5 mL Anabron *MilletRoux* Mucoxolan *Teuto* Spectoflux *Globo* Mucovit *Vitamedic* Neossolvan *NeoQuímica* Mucoangin *Sanofi* Muconat *Nativita* Descontinuados: Ambroflux, Ambroxolvan, Ambrox, Benetol, Bonxol, Expectuss, Fluidin, Fluxol, Frutosse, Mucibron, Mucoclean, Mucolin, Mucxcol, Neossolvan, Probec, Pumosolvan, Teomuc $$$$/$$$$ para 45 mg/dia **G** *Cloridrato de ambroxol* • Xarope (100 e 120 mL): 15 e 30 mg/5 mL Expectorante metabólito da guaifenesina de ação pouco superior à do placebo. Possui baixa ação anti-inflamatória e anestésica, sendo pouco eficaz no alívio da dor de garganta.	**Crianças:** ORAL: 1,5 a 2 mg/kg/dia ÷ 2 a 3. Até 2 anos: 7,5 mg x 2. 2 a 5 anos: 7,5 a 15 mg x 3. 6 a 11 anos: 15 a 30 mg x 2 a 3. **Doses simplificadas via oral** Idade / Xarope inf. / Gotas < 2 anos / 2,5 mL / 25 2 a 5 anos / 2,5 a 5 mL / 25 a 50 6 a 11 anos / 5 a 7,5 mL / 50 a 100 Inalação: 0,6 mg/kg/sessão x 1 a 2. 2 a 5 anos: 15 mg (2 mL)/dose x 1 a 2. 6 a 11 anos: 15 a 22,5 mg (2 a 3 mL)/dose x 1 a 2. 1 gota = 0,3 mg **Adultos:** **Mucolítico:** ORAL: 60 a 120 mg/dose ÷ 2 a 3 ou 75 mg (cápsula de liberação prolongada) uma vez ao dia. Inalação: 15 a 22,5 mg (2 a 3 mL) 1 a 2 vezes ao dia. **Alívio na dor de garganta:** (eficácia discutível) 20 mg, na forma de pastilha, a cada 3 horas. Máximo: 6 pastilhas por dia, por até 3 dias.	Náusea, vômitos, diarreia, dor abdominal, dispepsia, pirose. Constipação, salivação excessiva, boca seca. Rinorreia. Fadiga. Disúria. Erupções cutâneas, anafilaxia, urticária, angioedema. Pastilha: alteração no paladar, enjôo, diminuição da sensibilidade na boca e garganta, dormência na língua, boca seca. Interações: Pode elevar a concentração pulmonar de antimicrobianos. ? 3

MUCOLÍTICOS E EXPECTORANTES

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

BROMEXINA

Bisolvon *Sanofi* — Gotas (50 mL): 2 mg/mL; Xarope (100 e 120 mL): 4 e 8 mg/5 mL
Bisuran *EMS* — Xarope (100 e 120 mL): 4 e 8 mg/5 mL
Bromexina *LFM* — Xarope (150 mL): 8 mg/5 mL
Bisolphar *Pharlab* · Bromexpec *Geolab* · Bontoss *Brainfarma* · Bronxina *Legrand*
Descontinuados: Bequidex, Bispect, Broncatar, Bronkotrat, Clarus
$$$$$ para 24 mg/dia

G *Cloridrato de bromexina*
• Xarope (120 mL): 4 e 8 mg/5 mL

Mucolítico e expectorante com ação pouco superior à do placebo. Início de ação lento por via oral (5 horas).

Crianças:
ORAL: 2 a 5 anos: 8 mg (60 gotas ou 10 mL do xarope infantil)/dia ÷ 2 a 3.
6 a 11 anos: 4 a 8 mg (30 a 60 gotas ou 5 a 10 mL do xarope infantil)/dose x 3.
Inalação: 0,6 mg/kg/sessão x 1 a 2.
2 a 5 anos: 1,3 mg (10 gotas) x 2.
6 a 11 anos: 2 mg (15 gotas) x 2.

1 gota = 0,13 mg

Adultos:
Mucolítico:
ORAL: 8 mg/dose x 3. Máximo. 48 mg/dia.
Inalação: 8 mg (60 gotas)/sessão x 2.
A apresentação em gotas pode ser utilizada por via oral ou por via inalatória.

Náusea, vômitos, diarreia, dor abdominal e outras manifestações gastrintestinais leves e infrequentes.
Dor de cabeça, tontura.
Alergia, angioedema, erupção cutânea, prurido, anafilaxia (raro), urticária. Broncoespasmo.

Contraindicações: úlcera gástrica, disfunção hepática.

CARBOCISTEÍNA

Mucolitic *Takeda* — Envelope (4 g): 250 mg; Xarope (100 mL): 100 e 250 mg/5 mL; Gotas (20 mL): 50 mg/mL
Mucofan *UniãoQ* — Xarope (100 mL): 100 e 250 mg/5 mL
Carbotrat *Nativita* · Mucobronq *Natulab* · Mucocistein *NeoQuímica* · Carbocin *Cimed* · Fluitoss *Teuto* · Mucolab *Multilab*
Descontinuados: Broncofan, Broncovil, Carbocin, Carbofan, Carbotoss, Carboxil, Certuss, Fluilitic, Mucocis, Mucoflux, Mucolasa, Mucolivre, Mucolix, Mucoplus, Mucotoss, Pulmocrisina, Santoss
$$$$$ para 750 mg/dia

G *Carbocisteína*
• Xarope (100 mL): 100 e 250 mg/5 mL
• Gotas (20 mL): 50 mg/mL

Mucolítico pouco mais eficaz que bromexina, por ter início de ação mais rápido. Possui propriedades anti-inflamatórias.

Crianças:
2 a 5 anos: 50 a 125 mg/dose x 4.
6 a 11 anos: 100 a 250 mg/dose x 3.

Doses simplificadas

Idade	Xarope inf.	Gotas
2 a 5 anos	2,5 a 6,25 mL	20 a 50
6 a 11 anos	5 a 15 mL	40 a 100

1 gota = 2,5 mg

Adultos:
Mucolítico:
500 a 750 mg/dose x 3. Se necessário, aumentar até 1000 mg/dose x 3.
Insuficiência renal: Não exige ajuste.
Insuficiência hepática: Não exige ajuste.

Náusea, vômitos, gastrite, dor epigástrica, sangramento gastrintestinal, diarreia, desconforto abdominal.
Tonturas, insônia, cefaleia.
Erupção cutânea.
Palpitação.
Hipoglicemia leve.
Contraindicações: úlcera gástrica, recém-nascidos, primeiro trimestre de gestação.

GUAIFENESINA

Expectoflui *Natulab* — Xarope (120 mL): 200 mg/15 mL
Frenotosse *Cimed* — Xarope (120 mL): 200 mg/15 mL
Glyteol *Hertz* — Xarope (100 e 150 mL): 200 mg/15 mL
Spectolab *Multilab* — Xarope (120 mL): 100 mg/15 mL
Transpulmin *Achê* — Xarope (150 mL): 100 e 200 mg/15 mL
Dimetapp Expectorante *Wyeth* · Pulmovic *Kress* · Expectovic *Airela* · Xarope Vick *P&G*
Descontinuados: Broncofenil, Expectoliv
$$$$$ para 1200 mg/dia

G *Guaifenesina*
• Xarope (120 mL): 200 mg/15 mL

Existem diversas associações de indicação discutível.

Expectorante de ação pouco superior à do placebo.

Crianças:
Melhor evitar em menores de 4 anos.
2 a 5 anos: 50 a 100 mg/dose x 1 a 6 (7,5 a 15 mL do xarope infantil).
Máximo: 600 mg/dia.
De 6 a 11 anos: 100 a 200 mg/dose x 1 a 6 (15 a 20 mL do xarope infantil).
Máximo: 1200 mg/dia.

Adultos:
Mucolítico:
200 a 400 mg/dose a cada 4 horas, se necessário.
Dose máxima: 2400 mg/dia.

Insuficiência renal: Não exige ajuste.
Insuficiência hepática: Não exige ajuste.

Tontura, cefaleia, sonolência.
Náusea, vômitos, dor abdominal.
Erupção cutânea.
Altas doses: Nefrolitíase (raro).
Hipouricemia.

HEDERA

Abrilar *FQM* · **Brondelix** *EMS* · **Phitoss** *Brasterápica*
Aremaz *Sigma* · **Hedra Expec** *Legrand* · **Respiratus** *Medley*
Arlivry *Natulab* · **Hevelair** *Takeda* · **Toux** *Elofar*
Xarope (100 e 200 mL): 7 mg/mL
Hederax *Aresi* — Xarope (100 mL): 7,5 mg/mL
Liberaflux *Achê* — Xarope (100 mL): 7,5 mg/mL
Blumel Hedera *Necg* — Xarope (100 e 200 mL): 15 mg/mL
Torante *Momenta* — Xarope (100 e 200 mL): 15 mg/mL
$$$$$ para 22,5 mL/dia

Fitoterápico a base de Hera, com ação broncodilatadora e mucolítica, cuja eficácia e segurança foram bem estabelecidas.

Crianças:
2 a 6 anos: 2,5 mL do xarope/dose x 2 a 3.
7 a 11 anos: 5 mL do xarope/dose x 2 a 3.

Adultos:
Mucolítico:
7,5 mL/dose do xarope x 2 a 3 durante 7 a 10 dias.

A concentração do extrato seco pode variar em cada apresentação, mas a quantidade de compostos químicos vegetais é semelhante.

Desconforto abdominal, diarreia, náusea, erupções cutâneas, reações alérgicas.
Doses altas: Vômitos, agitação.

A presença de sorbitol em algumas marcas pode ter efeito laxante.

IODETO DE POTÁSSIO

Iodoflux *Medquímica* · Muco K *Vitora*
Descontinuados: Bronquiodeto, Fluidefan, Glitosslab, Iodenax, Iodeton, Iodetoss, Ki-Expectorante, Silpol

Causa expectoração por irritação da mucosa brônquica.

Crianças:
Expectorante: 60 a 250 mg/dose x 4.
Tireotoxicose: 150 a 250 mg/dose x 3.

Adultos:
Expectorante: 300 a 650 mg/dose x 4.
Tireotoxicose: 300 a 500 mg/dose x 3.

Evitar uso prolongado.
Insuficiência renal: melhor evitar.

Febre, cefaleia, confusão. Acne, angioedema. Arritmia. Rinite. Linfadenopatia. Bócio, hipotireoidismo.

Contraindicações: hipotireoidismo, tuberculose, bronquite aguda, Addison, desidratação, DPOC.

SOBREROL

Medicamento descontinuado. Marca: Sobrepin

COLUTÓRIOS E TÓPICOS ORAIS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
BENZIDAMINA **Flogoral** *Aché* Pastilha: 3 mg [2-15] Colutório (150 e 250 mL) e spray (30 mL): 1,5 mg/mL Pasta de dentes (70 g): 5 mg/g **Ciflogex** *Cimed* Pastilha: 3 mg [12] e spray (30 mL): 1,5 mg/mL **Angino-Rub** *Supera* Pastilha: 3 mg [12] **Fonergoral** *Brainfarma* Gargojuice *Belfar* Descontinuados: Benzidrol, Benzitrat, Flogolab, Flogomin, Flogosept $ para 8 Jatos/dia em Colutório e $ para 12 mg/dia em Pastilha Anestésico e anti-inflamatório tópico para aliviar dor, ardor em faringite ou estomatite viróticas. Melhora hálito e higiene da boca e faringe.	**Adultos e crianças > 6 anos:** COLUTÓRIO: 15 mL/dose x 3 a 4 (bochecho ou gargarejo). *SPRAY*: 2 a 6 jatos na área afetada, até 4 vezes ao dia. PASTILHA: Deixar dissolver na boca, até 4 vezes ao dia. PASTA DENTAL: escovar dentes e gengivas após as refeições, com escova macia. *Evitar uso prolongado.* *Orientar o paciente a não engolir.*	Dormência no local. Raros: sonolência, cefaleia, náusea, vômitos, boca seca, tosse, faringite. Uso prolongado pode causar sensibilização e alergia. Irritação da mucosa se usado sem diluir. Náusea e azia se engolir. **Contraindicações:** lactação, gravidez.
BENZOCAÍNA **Benzocaína + bicarbonato de sódio + cloreto de potássio** **Albicon** *Farmalab* Pó 20 g R$ 15 por Frasco **Benzocaína + cetilpiridínio** **Cepacaína** *Sanofi* Pastilha: 10 + 1,466 mg [12] Colutório (100 mL) e spray (50 mL): 4 + 0,5 mg/mL **Neopiridin** *Brainfarma* **Sanilin** *Hertz* Pastilha: 10 + 1,466 [12] e Spray (50 mL): 4 + 0,5 mg/mL $ para 4 Pastilhas/dia Descontinuados: Benzoral, Gurgol, Gargocetil, Gargomax, Laringex **Benzocaína + cetilpiridínio + borato de Sódio** **Malvona** *Daudt* Colutório (100 e 200 mL): 1+ 5+ 300 mg/5 mL **Benzocaína + dequalínio** **Dequadin** *FQM* Pastilha: 0,25 + 5 mg [20] $ 4 Pastilhas/dia **Benzocaína + hidrocortisona + neomicina + troxerrutina** AM **Gingilone** *Farmasa* Pomada oral (10 g): 2 + 5 + 3,5 + 20 mg/g R$ 18 por Pomada 10 g **Benzocaína + tirotricina** Descontinuados: Amidalin, Gargotricin, Silgargan	**Adultos e crianças > 6 anos:** **Estomatite ou mucosite oral:** Uma pastilha ou um jato do spray ou gargarejo com 5 mL da solução diluída em água, 3 a 6 vezes ao dia. Pó: dissolver uma colher das de café em meio copo de água e bochechar ou gargarejar. **Sintomático para aftas:** Aplicar pequena quantidade sobre as lesões da mucosa oral, sem esfregar: Pó: até 3 vezes ao dia. Pomada e colutório: 3 a 6 vezes ao dia. *Evitar uso prolongado.* *Orientar o paciente a não engolir a solução. Aguardar 30 minutos antes de ingerir líquidos ou alimentos. A presença do antibiótico neomicina em uma das apresentações pode gerar transtornos ao paciente.*	Sensação de ardor à aplicação. Alergia, asma (raros). Irritação da língua e mucosa oral. Alteração do paladar. Evitar em menores de 6 anos **Uso responsável:** Evitar prescrever. Desencorajar o uso desse tipo de pastilhas e colutórios como sintomáticos nas faringites e "dor de garganta". Fazer diagnóstico preciso antes, sobretudo se houver febre e prostração por mais de 3 dias. Não tratar corretamente uma faringite estreptocóccica pode levar a doença reumática e graves consequências cardíacas.
CETILPIRIDÍNIO Medicamento descontinuado. Marca: Cepacol Pastilha		
FLURBIPROFENO **Strepsils** *Reckitt* Pastilha: 8,75 mg [4-8-16] $ para 4 Past./dia Anti-inflamatório não hormonal.	**Adultos** **Sintomáticos em faringites dolorosas:** Deixar dissolver lentamente na boca. Máximo: 5 pastilhas por dia por até 3 dias.	Crises de asma. Dor abdominal, náusea, cefaleia, irritação da mucosa. Risco de nefrotoxicidade e piora de infecções bacterianas.
Framicetina + associações Medicamento descontinuado. Marca: Fonergin		
Hexamidina + tetracaína **Hexomedine** *Sanofi* Spray (30 mL): 1 + 0,5 mg/mL R$ 50 por Frasco G ***Isetionato de hexamidina + cloridrato de tetracaína*** • Spray (30 mL): 1 + 0,5 mg/mL	**Adultos e crianças > 3 anos:** 1 a 3 nebulizações por dose até de 4 em 4 horas. 1 nebulização = 0,1 mL *Evitar uso prolongado.*	Dormência ou anestesia da língua, redução transitória de reflexos faríngeos. Alergia à tetracaína (até anafilaxia).
POLICRESULENO Ver página 226 em Tópicos ginecológicos.		
Procaína + neomicina + tartarato de bismuto **Aftine** *Cifarma* **Bismu-Jet** *Legrand* Gotas (20 mL): 15 + 15 + 25 mg/mL Descontinuados: Colutoide R$ 26 por Frasco Anestésico usado em associação com antibióticos e cicatrizantes.	**Adultos e crianças > 3 anos:** **Sintomático para aftas:** Pingar 1 a 2 gotas no local afetado, 3 a 6 vezes ao dia. *Evitar uso prolongado.* *Por conter antibiótico, pode gerar transtornos ao paciente.*	Incomuns: irritação das mucosas, alergia. **Uso responsável:** Evitar prescrever. Desencorajar o uso desse tipo de produto para evitar seleção microbiana.
Tirotricina + quinosol **Malvatricin** *Daudt* Colutório (100 mL): 0,3 + 10 mg/mL Colutório (250 mL): 0,1 + 1 mg/mL Spray (50 mL): 0,1 + 2 mg/mL (+ 4 mg/mL de lidocaína)	**Adultos:** COLUTÓRIO: 15 mL/dose x 3 a 4 (bochecho ou gargarejo). *SPRAY*: 2 a 3 jatos na área afetada até 4 vezes ao dia.	Incomuns. Irritação das mucosas. Alergia. Dormência ou anestesia da língua.
TRIANCINOLONA **Omcilon A** *Takeda* **Mud Oral** *Momenta* **Oncileg A** *Legrand* **Colujet** *Cimed* **Oncicrem A** *Geolab* **Oralsept** *Elofar* Pomada oral (10 g): 1 mg/g Descontinuados: Oncibel R$ 12 por Bisnaga G ***Triancinolona acetonida*** • Pomada oral (10 g): 1 mg/g	**Crianças:** Melhor evitar. **Adultos**: Passar uma camada fina sobre a lesão da boca sem esfregar ou friccionar, a cada 8 horas por até 5 dias. *Evitar uso prolongado.* *Aguardar 30 minutos antes de ingerir líquidos ou alimentos.*	Geralmente bem tolerada. Sensação de queimação no local da aplicação, dermatite, irritação local. **Contraindicações:** infecções bacterianas, virais ou fúngicas.

ANTIESPASMÓDICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

Adifenina + dipirona + prometazina

Lisador *Cosmed*
Dorilen *Legrand*
Sedador *Cristália*
Compr.: 10 + 500 + 5 mg [4-8-16-24]
Gotas (15 e 20 mL): 10 + 500 + 5 mg/1,5 mL
Doriless *Cifarma*

G ***Dipirona sódica + cloridrato de adifenina + cloridrato de prometazina***
• Gotas: 10, 15, 20 mL

Adifenina é antiespasmódico com ação relaxante inespecífica.

Crianças acima de 2 anos:
8 a 16 gotas a cada 6 horas, se necessário.
Adultos:
Cólicas intestinais, renais ou biliares e analgésico para dores em geral:
IM: 1 a 2 mL até de 6 em 6 horas.
ORAL: 1 a 2 comprimidos, ou 30 a 60 gotas, a cada 6 horas, se necessário.
Evitar em idosos.
Por via intramuscular, aplicar lentamente.
Não usar por períodos prolongados.
Insuficiência renal: melhor evitar.
Insuficiência hepática: melhor evitar.

Adifenina: boca seca, ressecamento de secreções, fotofobia, dificuldade de acomodação visual.
Ver efeitos colaterais da dipirona (pág. 18) e da prometazina (pág. 41).
Contraindicações: Glaucoma de ângulo fechado, obstrução urinária ou intestinal, doença cardíaca, asma, úlcera gástrica, gravidez e lactação.

ATROPINA

Ver página 87 em Choque e paradas respiratórias.

BUTILBROMETO DE ESCOPOLAMINA (Hioscina)

Buscopan *Boehringer*
Drágea: 10 mg [20]
Gotas (20 mL): 10 mg/mL
Amp. (1 mL): 20 mg/mL
Uni Hioscin *UniãoQuímica*
Compr. revestido: 10 mg [20]
Hioscina *FURP, IQUEGO*
Compr. revestido: 10 mg
Descontinuados: Belscopan, Colispan, Hiospan, Hypocina, Sedalol
$$$$$$ para 40 mg/dia em Drágea, Compr. ou Gotas
R$ 3 por Amp. (1 mL)

G ***Butilbrometo de Escopolamina***
• Amp.: 20 mg/mL

Antiespasmódico. Potencial de risco anticolinérgico muito alto.
Na associação com dipirona pode ocorrer subdose de um componente e superdose do outro, dependendo da apresentação utilizada e da sensibilidade do paciente.
Na associação com dipirona + homatropina + hiosciamina, todos os componentes estão em subdose. O uso de 2 comprimidos garante apenas a dose mínima de dipirona, para efeito analgésico.

Crianças:
ORAL: 0,3 a 0,5 mg/kg/dose x 1 a 3.
1 a 5 anos (melhor evitar): 5 a 10 gotas/dose x 1 a 3.
7 a 12 anos: 10 a 20 gotas/dose x 1 a 3.
EV ou IM (casos graves): 0,3 a 0,6 mg/kg/dose x 1 a 3. Dose máxima: 1,5 mg/kg/dia.
Hipersalivação: (controverso)
ORAL: 0,06 a 0,25 mg/dose x 6.

1 gota = 0,5 mg

Adultos:
Cólicas: ORAL: 10 a 20 mg dose x 3 a 5. Dose máxima: 60 mg/dia.
EV/ IM/ SC: 10 a 40 mg/dose x 1 a 3. Dose máxima: 100 mg/dia.
Sintomático no cólon irritável:
10 mg, 30 minutos antes das refeições.
Preparo para exame radiológico gastrintestinal: EV: 20 mg/dose.
Obstrução intestinal maligna: (controverso)
EV - infusão contínua: 40-100 mg/24 horas.
Dor abdominal após laparoscopia:
EV - infusão contínua: 5 mg/hora.
Aplicação EV lenta (mínimo 5 minutos).
Evitar em idosos.
Insuficiência renal: melhor evitar.

Sonolência, cefaleia, fadiga delírio, insônia, euforia, inquietação, agitação, psicose, confusão mental, tremores, fraqueza, febre.
Diarreia, náusea, vômito, boca seca, disfagia, constipação.
Nariz e garganta seca. Dispneia.
Sudorese diminuída, retenção urinária.
Taquicardia, bradicardia, palpitação.
Visão borrada, aumento da pressão intraocular, midríase, dor nos olhos, fotofobia, ressecamento ocular, ciclopegia.
Irritação no local da injeção.
Erupção cutânea, urticária, anafilaxia.
Quando administrados à mãe antes do parto: risco de depressão do sistema nervoso central e hemorragia intracraniana no recém-nascido.
Portadores de Síndrome de Down ou com paralisia espástica podem não tolerar bem.

Hiosciamina: tontura, fadiga, alucinação, dor abdominal, diminuição da produção de leite, impotência.

Ver efeitos colaterais da dipirona (pág. 18), da homatropina (pág. 48) e do paracetamol (pág. 20).

Interações: Evitar associar com anticolinérgicos. Com bupropiona ou donezepila pode causar convulsões.

Contraindicações: Glaucoma de ângulo fechado, obstrução urinária, íleo paralítico, miastenia, tireotoxicose, insuficiência cardíaca, angina, arritmia cardíaca, hipertrofia prostática obstrutiva, doença hepática, doença renal.

Escopolamina + dipirona

Buscopan Composto *Boehringer*
Compr. revestido: 10 + 250 mg [20]
Amp. (5 mL): 4 + 500 mg/mL
Buscoplex composto *Natulab*
Gotas (15 - 20 - 25 mL): 6,67 + 333,4 mg/mL
Dorspan *EMS*
Neocopan *NeoQuímica*
Compr. revestido: 10 + 250 mg [20-120]
Gotas (20 mL): 6,67 + 333,4 mg/mL
Hioariston *Blau*
Hypocina composta *Hypofarma*
Amp. (5 mL): 4 + 500 mg/mL
Escopen composto *Pharlab*
Compr. revestido: 10 + 250 mg [20]
Algexin composto *Cimed* — Belspan Composto *Belfar*
Atrovex *Medquímica* — Hiospan composto *Teuto*
Descontinuados: Binospan Composto, Buscoveran composto, Butilamin, Espafin composto, Etaveran, Sedalol Composto, Tebasedan
$$$$$$ para 40 mg/dia e R$ 5 por Amp. (5 mL)

G ***Butilbrometo de Escopolamina + Dipirona***
• Gotas (20 mL): 6,67 + 333,4 mg/mL
• Amp. (5 mL): 4 + 500 mg/mL

Crianças:
Menores de 6 anos: melhor evitar.
ORAL:
1 a 3 anos: 5 a 7 gotas/dose x 4.
3 a 6 anos: 7 a 12 gotas/dose x 4.
7 a 11 anos: 13 a 20 gotas/dose x 4.

1 gota = 0,33 mg de escopolamina + 16,67 mg de dipirona

Adultos:
Cólicas: 1 a 2 comprimidos ou 20 a 40 gotas por dose x 3 ou 4.
EV/ IM: 5 mL (1 ampola) por dose x 1. Repetir mais uma vez, se necessário.

Aplicação EV lenta (mínimo 5 minutos).
Pode ser feita intramuscular profunda, nunca subcutânea.
Evitar em idosos.
Insuficiência renal: melhor evitar.

Escopolamina + dipirona + hiosciamina + homatropina

Tropinal *EMS*
Compr.: 6,5 μg + 300 mg + 104 μg + 1 mg [20]
Gotas (15 mL): (6,5 μg + 300 mg + 104 μg + 1 mg)/mL

Adultos:
Cólicas:
1 a 2 comprimidos ou 20 a 40 gotas x 3 a 4.

Evitar em idosos.
Insuficiência renal: melhor evitar.

Escopolamina + paracetamol

Buscoduo *Boehringer* — **Espalit Duo** *Geolab*
Compr. revestido: 10 + 500 mg [4-20-120]
Descontinuados: Atrocolic
$$$$$$ para 40 mg/dia

Adultos:
Cólicas: 1 a 2 comprimidos/ dose x 3 a 4. Máximo 8 comprimidos por dia.

Evitar em idosos.
Insuficiência renal: melhor evitar.

ANTIESPASMÓDICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
DICICLOVERINA — Medicamento descontinuado. Marca: Bentyl		
HOMATROPINA Homatropin *Cazi* Gotas (15 mL): 2 mg/mL Descontinuados: Espasmofin, Novatropina, Pasmodron $$$$$$ para 20 mg/dia Espasmolítico com alto potencial de risco anticolinérgico. Pouca ação sobre o sistema nervoso central.	**Crianças:** 0,1 mg/kg/dose x 3 a 4. Máx. 0,3 mg/kg/dose. 1 gota = 0,1 mg **Adultos:** **Cólicas:** 2,5 a 5 mg/dose x 3 a 4. Dose máxima: 30 mg/dia. *Evitar em idosos.*	Sede, **boca seca,** sonolência, euforia, fraqueza, fala lenta, febre, rubor facial, exantema, dermatite eczematosa, taquicardia, midríase, **constipação, retenção urinária,** ciclopegia, confusão, irritabilidade, sintomas psicóticos, disartria, tremores, congestão vascular, edema. Lactentes: dificuldade ou colapso respiratório, convulsões. **Contraindicações:** Glaucoma de ângulo fechado, hemorragia. Portadores da Síndrome de Down toleram mal.
Homatropina + simeticona **Espasmo Dimetiliv** *EMS* **Espasmo Flatol** *Legrand* Gotas (15 mL): 2,5 + 80 mg/mL Descontinuados: Flagass Baby, Espasmo Luftal $$$$$$ para 10 Gotas/dia G *Homatropina + Simeticona* • Gotas (15 mL): 2,5 + 80 mg/mL	**Crianças:** **Cólica associada a flatulência:** 1 gota/kg/dose x 1 a 3. 1 gota = 0,07 mg de homatropina + 2,4 mg de simeticona *Os efeitos anticolinérgicos em lactentes podem ser mais pronunciados.*	
MEBEVERINA **Duspatalin** *Abbott* **Rubenti** *Abbott* Cáps. lib. prolongada: 200 mg [30-60] Antiespasmódico com ação seletiva sobre a musculatura gastrintestinal. Mais potente que papaverina.	**Adultos:** **Cólicas:** 200 mg/dose x 1 a 2. **Sintomático no cólon irritável:** 200 a 400 mg/dose x 2. *Evitar em idosos.* *Melhor tomar após as refeições.*	Tontura, vertigem, cefaleia. Náusea, vômito, diarreia. Erupção cutânea, exantema **Contraindicações:** Fibrose cística, doença renal, doença hepática, amamentação, gestação.
OTILÔNIO **Lonium** *Apsen* Compr. revestido: 40 mg [30-60] $$$$$$ para 160 mg/dia Antiespasmódico antagonista do cálcio.	**Adultos:** **Sintomático no cólon irritável:** 40 mg/dose x 1 a 3. **Preparo para endoscopia:** 40 mg ao deitar e 40 mg 1 hora antes do exame.	Pouco absorvido. Em altas doses exibe efeitos anticolinérgicos. Cefaleia, tontura, midríase. Desconforto ou dor abdominal, náusea, vômitos. Taquicardia, retenção urinária.
PAPAVERINA **Hypoverin** *Hypofarma* Amp. (2 mL): 50 mg/mL R$ 14 por Amp. (2 mL) Derivado opioide, antiespasmódico (intestinal, biliar, vias urinárias) e vasodilatador cerebral e coronariano.	**Crianças:** EV/ IM: 1,5 mg/kg/dose x 1 a 4. **Adultos:** **Cólicas intensas e espasmos vasculares:** EV/ IM: 30 a 120 mg/dose, repetida após 3 horas, se necessário. Máximo 2 doses por dia. *Evitar uso por mais que dois dias seguidos ou mais que 3 dias na semana.*	Cefaleia, sonolência, tontura, sedação, vertigem, fadiga. Depressão medular. Prurido, erupção cutânea. Constipação, diarreia, perda de apetite. Hipotensão, arritmia, hipertensão, icterícia, aumento de enzimas hepáticas, acidose metabólica, hepatotoxicidade. Cirrose, hepatite (raros). ↑ pressão intracraniana. Aplicação EV rápida: apneia fatal. Dipirona: ver página 18. **Contraindicações:** Glaucoma de ângulo fechado, retenção urinária, bloqueio atrioventricular, amamentação, gestação.
Papaverina + dipirona + *Atropa belladona* Atroveran composto *Cosmed* Compr.: 30 + 250 + 0,03 mg [4-6-20-100-150] Gotas (20 e 30 mL): 10 + 333 + 6 mg/mL Descontinuados: Sedalene $$$$$$ para 4 Compr. ou 40 Gotas/dia	**Adultos:** **Cólicas intestinais ou menstruais:** 2 a 3 comprimidos por dose. Máximo 8 comprimidos por dia. Ou 40 a 80 gotas/dose até 3 vezes ao dia, se necessário. *Tomar com água, com ou sem alimentos.*	
PINAVÉRIO **Dicetel** *Abbott* **Silif** *Takeda* Compr. revestido: 50 e 100 mg [30-60] **Bromepina** *Germed* **Sinavel** *Sigma* **Sindrotic** *Multilab* $$$$$$ para 100 mg/dia G *Brometo de pinavério* • Compr. revestido: 50 e 100 mg	**Adultos:** **Sintomático no cólon irritável e distúrbios biliares:** 50 mg/dose x 3. Se necessário, aumentar para 100 mg/dose x 2. *Tomar com um copo de água, durante as refeições.* *Evitar em idosos.*	Pouco absorvido. Em altas doses exibe efeitos anticolinérgicos. Náusea, vômito, constipação, dor abdominal, diarreia, flatulência, distenção abdominal, dispepsia. Erupção cutânea, angioedema. Sonolência, cefaleia, vertigem.
TINTURA DE ÓPIO **Elixir Paregórico** Frascos de 30 mL Solução a base de tintura de ópio muito diluída (1 mL contem 0,05 mL de tintura a 0,05%).	**Adultos:** **Cólicas:** 40 gotas por dose x 1 a 4. A concentração de opioide na fórmula é muito baixa (cada mL contém 0,025 mg de morfina), o que torna sua indicação questionável.	Altas doses: Tontura, sonolência, sedação, cefaleia, fadiga, confusão, depressão respiratória. Hipotensão, taquicardia, bradicardia. Constipação, anorexia, náusea, vômitos, boca seca.
TRIMEBUTINA **Digedrat** *Cosmed* **Irritratil** *Althaia* **Trimeb** *Eurofarma* Cáps.: 200 mg [20-30-60] **Neogedrat** *Brainfarma* $$$$$$ para 600 mg/dia G *Maleato de Trimebutina* • Cáps.: 200 mg	**Adultos:** **Sintomático no cólon irritável e outras desordens de motilidade gastrintestinal:** 200 mg/dose x 3 *Melhor tomar com um copo de água, durante as refeições.*	Tontura, sonolência, fadiga, cefaleia, ondas de calor ou de frio, ansiedade. Boca seca, diarreia, dispepsia, dor epigástrica, náusea, constipação. Erupções cutâneas. Ginecomastia, retenção urinária, disfunção auditiva.

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ALIZAPRIDA Superan *Sanofi* Amp. (2 mL): 50 mg R$ 9 por Amp. (2 mL) Antidopaminérgico com efeito antiemético e procinético. Normalmente usado em associação com corticosteroide (dexametasona, metilprednisolona) para a prevenção de vômitos por quimioterapia.	**Crianças acima de 6 anos:** IM ou EV: 25 mg/dose. **Adultos:** **Vômitos por quimioterapia:** IM ou EV: 100 a 200 mg/dia ÷ 3 a 4. Iniciar 30 minutos antes. **Vômitos no pós-operatório:** EV: 100 a 200 mg, 30 minutos antes do fim do efeito anestésico. *Não usar por mais de uma semana.* *Diluir em 50 mL de SF. Aplicação lenta.*	Sonolência, manifestações extrapiramidais (espasmos faciais, movimentos involuntários, torcicolo). Discinesia tardia, distonia aguda, parkinsonismo. Convulsões. Aumento de prolactina. Amenorreia, galactorreia, ginecomastia. Hipotensão ortostática, tremor, cefaleia, insônia, vertigens. Dispneia. Rubor, transpiração excessiva. Diarreia. **Contraindicações:** Gravidez, lactação, uso de neurolépticos, feocromocitoma, alergia a metoclopramida.
APREPITANTO **Emend** *MSD* Caixa com 1 cápsula gelatinosa de 125 mg e 2 de 80 mg R$ 740 por caixa com 3 cápsulas **Fosaprepitanto** **Emend Injetável** *MSD* Frasco ampola (10 mL): 150 mg R$ 410 por Fr. amp. (10 mL) Antiemético antagonista de receptor de neuroquinina. Útil para prevenção de vômitos por quimioterapia.	**Adultos:** **Prevenção de vômitos por quimioterapia:** 125 mg, 1 hora antes da quimioterapia, e 80 mg por dia nos dois dias seguintes. Pode ser associado com dexametasona ORAL e ondansetrona EV. **Esquema simplificado** Droga / 1º dia / 2º dia / 3º dia Aprepitanto / 125 mg / 80 mg / 80 mg Dexametasona / 12 mg / 0-8 mg / 0-8 mg Ondansetrona / 32 mg / - / - *Insuficiência renal: não exige ajuste.*	Confusão, cefaleia, depressão, tontura, insônia, ansiedade, anorexia, perda de peso, fraqueza, fadiga. Diarreia, constipação, dor abdominal, gastrite, dispepsia, disfagia, faringite, soluços, desidratação. Taquicardia, hipertensão, hipotensão, arritmia. Erupção, urticária, *Stevens-Johnson*. Elevação de enzimas hepáticas. Hiperglicemia, ↓ K, ↓ Na. **Contraindicações:** uso de pimozida, terfenadina, astemizol, cizaprida, clozapina e colchicina. Gravidez e lactação.
BROMOPRIDA **Digesan** *Sanofi* Cáps.: 10 mg [6-20]; Gotas (20 mL): 4 mg/mL; Sol. oral (120 mL): 5 mg/5 mL; Amp. (2 mL): 5 mg/mL **Plamet** *Libbs* Compr.: 10 mg [20]; Gotas (20 mL): 4 mg/mL; Amp. (2 mL): 5 mg/mL **Digesprid** *Brainf.* Cáps.: 10 mg [20]; Gotas (20 mL): 4 mg/mL **Digestil** *Teuto* Compr.: 10 mg [20]; Gotas (20 mL): 4 mg/mL **Digestina** *UniãoQ.* Compr.: 10 mg [20]; Gotas (20 mL): 4 mg/mL **Fágico** *Eurofarma* Gotas (20 mL): 4 mg/mL Bromogex *Wasser*; Gastrobene *EMS*; Digesigma *Sigma*; Pangest *Farmasa*; Digevita *Nativita*; Pridecil *Farmalab* Descontinuados: Bromopan, Cinetic, Digecap, Digerex, Digesol, Lasamet $$$$$$ para 30 mg/dia em Cáps. R$ 11 por Amp. (2 mL) **G** ***Bromoprida*** • Cáps.: 10 mg • Gotas (20 mL): 4 mg/mL Antiemético e procinético.	**Crianças:** Melhor evitar, pois existem alternativas mais seguras. **Antiemético:** ORAL: 0,5 a 1,0 mg/kg/dia ÷ 3. IM ou EV: 0,5 a 1,0 mg/kg/dia em dose única ou dividida em 3 doses diárias. **Refluxo gastroesofágico:** ORAL: 0,5 a 1,0 mg/kg/dia ÷ 3, 30 minutos antes das principais refeições. Da apresentação em gotas (4 mg/mL), em geral usa-se de 1 a 2 gotas por kg/dose a cada 8 horas. Da solução (5 mg/5 mL), usa-se de 0,5 a 1 mL por kg, dividida em 3 doses. 1 gota = 0,17 mg **Adultos:** **Náusea, vômitos:** ORAL: 10 a 20 mg/dose x 3. Dose máxima: 60 mg/dia. IM ou EV: 10 a 20 mg/dose x 1. **Refluxo gastroesofágico:** ORAL: 10 mg/dose x 1 a 3, 30 minutos antes das principais refeições. **Vômitos no pós-operatório:** EV: 20 mg, imediatamente antes da cirurgia. Continuar com 20 mg/dia, por até 5 dias, se necessário. *Pelo efeito sedativo, orientar os pacientes a evitar dirigir ou operar máquinas que exigem atenção.* *Evitar uso por tempo prolongado.* *Insuficiência renal:* *ClCr<40 mL/min: 50% da dose.*	**Sonolência**, cefaleia, **fadiga**, astenia, fraqueza, **inquietação**, lassidão, insônia. Calafrios, tontura, náusea. Distúrbios de acomodação ocular. Espasmos musculares localizados ou generalizados. Hipotensão. Diarreia, cólicas intestinais. Sintomas extrapiramidais (principalmente em crianças e adolescentes). Galactorreia, ginecomastia. Erupções cutâneas, urticária, Interações: Evitar associar com álcool ou drogas atropínicas, sedativos, hipnóticos, narcóticos ou tranquilizantes (potencialização dos efeitos sedativos e/ou atropínicos). Evitar uso concomitante com inibidores da monoaminoxidase e com digoxina. Anticolinérgicos e antiespasmódicos reduzem ação da bromoprida. **Contraindicações:** Hemorragia gastrintestinal, íleo mecânico (obstrutivo), feocromocitoma, epilepsia. Obstrução, perfuração ou hemorragia gastrointestinal, hipersensibilidade a metoclopramida. 3 4
DOMPERIDONA **Motilium** *Janssen* Compr.: 10 mg [30-60-90] Susp. oral (60 - 100 - 200 mL): 1 mg/mL **Domperix** *Eurofarma* **Peridal** *Medley* Compr.: 10 mg e Susp. oral (100 mL): 1 mg/mL Dompgran *Legrand*; Molidon *Sigma*; Dompliv *EMS*; Motiridona *NovaQuímica* Descontinuados: Domperol, Peridona $$$$$$ para 30 mg/dia em Compr. **G** ***Domperidona*** • Compr.: 10 mg • Susp. oral (100 mL): 1 mg/mL Antidopaminérgico com efeito antiemético e procinético. Possui menos efeitos colinérgicos.	**Crianças:** Menos de 35 kg: 0,25 mg/kg/dose x 3 (0,25 mL da suspensão/kg/dose x 3). Dose máxima: 1 mg/kg/dia. Acima de 35 kg: mesma dose do adulto. **Adultos:** **Refluxo gastroesofágico, vômitos (inclusive por quimioterapia):** 10 mg/dose x 3 a 4. **Galactagogo (eficácia discutível):** 10 mg/dose x 3 por 7 dias. *Evitar uso por tempo prolongado.* *Não administrar com antiácidos.* *Após tomar, aguardar 30 minutos para ingerir alimentos ou líquidos.* *Insuficiência renal: reduzir para 1 ou 2 vezes ao dia.*	Sonolência e **sedação** (menos que outros antieméticos, não atravessa a barreira hematoencefálica), **tontura, disartria.** Alergia. Boca seca. Arritmia, prolongamento do intervalo QT, hipotensão. Manifestações extrapiramidais raras. Doses altas ou uso por tempo prolongado: aumento de prolactina, ginecomastia. Interações: Evitar uso concomitante com drogas que prolongam o intervalo QT. **Contraindicações:** Hemorragia, perfuração, obstrução digestiva, QT prolongado, prolactinoma, insuficiência cardíaca congestiva, doença hepática, comprometimento renal. 3 3

ANTIEMÉTICOS E PROCINÉTICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
DIMENIDRINATO **Dramin** *Takeda* Compr.: 100 mg [20] Cápsula gelatinosa: 25 e 50 mg [4-10] Sol. oral (120 mL): 12,5 mg/5 mL **Dramavit** *Luper* $$$$$$ para 200 mg/dia Descontinuados: Dimedril, Dramamine, Emebrid, Nausedrinato, Neodrin **Dimenidrinato + piridoxina (vitamina B6)** **Dramin B6** *Takeda* **Nausicalm B6** *UniãoQuímica* Compr. rev.: 50 mg + 10 mg [30] Gotas (20 e 30 mL): 25 + 5 mg/mL Amp. (1 mL): 50 + 50 mg/mL **Dramavit B6** *Luper* **Nausilon B6** *Cifarma* **Dimenidrin** *Vitamedic* Gotas (20 mL): 25 + 5 mg/mL **Emet** *Eurofarma* Descontinuados: Dimedril $$$$$$ para 200 mg/dia e R$ 3 por Amp. (1 mL) **Dimenidrinato + piridoxina + glicose + frutose** Dramin B6 DL *Takeda* Amp. (10 mL): 3 + 5 + 100 + 100 mg/mL Anti-histamínico com efeito antiemético e antivertiginoso. A piridoxina (vitamina B6) possui baixa ação antiemética, e não impede a ocorrência de eventos adversos.	**Crianças acima de 2 anos:** ORAL: 5 mg/kg/dia ÷ 4 ou 1,0 a 1,5 mg/kg/dose x 4 ou 150 mg/m²/dia ÷ 4. 2 a 5 anos: 12,5 a 25 mg/dose x 3 a 4. Dose máxima: 75 mg/dia. 6 a 11 anos: 25 a 50 mg/dose x 3 a 4. Dose máxima: 150 mg/dia. IM: 1,25 mg/kg/dose x 3 a 4 ou 37,5 mg/m²/dose x 4 (não usar EV). Dose máxima: 300 mg/dia. 1 gota = 1,25 mg **Adultos:** **Náusea, vômito, cinetose:** IM ou EV: 50 a 100 mg/dose x 4 ou 37,5 mg/m²/dose x 4 a 6. ORAL: 50 a 100 mg/dose x 4 a 6. Intervalo mínimo: 4 horas. Dose máxima: 400 mg/dia. **Hiperemese e náusea gravídica:** ORAL, EV ou IM: 50 mg/dose x 4. Dose máxima: 400 mg/dia. **Vertigem:** 50 mg/dose x 1 ou 2. *Para profilaxia da cinetose, tomar de 30 minutos a duas horas antes.* *Pode ser usada EV em adultos, mas é prudente evitar: diluir 1 mL (50 mg) em 10 mL de SF e aplicar por 2 minutos.* *Pelo efeito sedativo, orientar os pacientes a evitar dirigir ou operar máquinas.* *Insuficiência renal: não exige ajuste.*	**Sonolência, sedação,** excitação, insônia, nervosismo. Tontura, zumbidos, incoordenação, fadiga, diplopia, euforia, tremores, convulsões. Cefaleia, febre, efeitos atropínicos, visão borrada. Fotossensibilização. Asma. Anorexia, náusea, vômitos, diarreia, desconforto abdominal. Boca seca. Hipotensão, taquicardia. Leucopenia, anemia, agranulocitose, hemólise. Disúria, polaciúria. **Interações:** Pode potencializar o efeito de álcool, sedativos e anticolinérgicos. **Contraindicações:** Glaucoma de ângulo fechado, retenção urinária, demência ou comprometimento cognitivo. ? 2
DOLASETRONA Medicamento descontinuado. Marca: Anzemet		
DROPERIDOL C1 **Droperdal** *Cristália* Amp. (1 mL): 2,5 mg/mL R$ 8 por Amp. (1 mL) **Droperidol + fentanila:** ver página 50. Antiemético, ansiolítico, antipsicótico. Butirofenona. Vômitos refratários e pós-operatório. Uso restrito hospitalar.	**Crianças acima de 2 anos:** **Pré-medicação na indução anestésica ou no pós-operatório:** 0,05 mg/kg, geralmente em dose única. Doses de 0,01 mg/kg podem ser eficazes. Dose máxima de 0,1 mg/kg. **Adultos:** **Antiemético:** Dose inicial de 2,5 mg na 1ª dose e 1 ou 2 doses adicionais de 1,25 mg, se necessário. *Injeção EV deve ser lenta (2 a 5 min).*	**Arritmias graves.** Sedação, sonolência acentuada, distonias, discinesia tardia, ansiedade, alucinações, **hipotensão**, taquicardia, impotência, ganho de peso, calafrios, laringoespasmo, broncoespasmo. **Contraindicações:** QT longo, cardiopatia grave, arritmia, feocromocitoma. ? 3
GRANISETRONA **Kytril** *Roche* Ampola (1 e 3 mL): 1 mg/mL Descontinuados: Kidazon, Neosetron R$ 90 por Ampola (1 mL) G *Cloridrato de granisetrona* • Amp. (1 e 3 mL): 1 mg/mL Antiemético antagonista de serotonina. Útil no tratamento de vômitos induzidos por quimioterapia, radioterapia e pós-operatório. Uso restrito hospitalar.	**Crianças acima de 2 anos:** **Vômito por quimioterapia:** EV: 10 a 40 µg/kg, meia hora antes da quimioterapia. Se necessário, aplicar 1 dose adicional após. Máximo: 3 mg/dose. **Vômito cíclico:** EV: 40 µg/kg x 4. **Adultos:** **Vômitos por quimioterapia:** EV: 10 a 40 µg/kg. Iniciar meia hora antes da quimioterapia e, se necessário, continuar após. Máximo: 3 mg/dose e 9 mg/dia. **Vômitos do pós operatório:** EV: 1 mg. *Administrar sem diluir por 30 segundos, ou diluído, por pelo menos 5 minutos.*	**Cefaleia**, agitação, ansiedade, insônia, **sonolência**, fraqueza, tontura, **febre. Astenia.** Constipação, diarreia, dor abdominal. Hipertensão, hipotensão, síncope, arritmias, bloqueio atrioventricular, fibrilação atrial. Erupção cutânea, aumento de transaminases. Prolongamento do intervalo QT. ? 2
LEVOSSULPIRIDA Medicamento descontinuado. Marca: Dislep		
MECLIZINA **Meclin** *Apsen* Compr.: 25 e 50 mg [15] $$$$$$ para 75 mg/dia Antiemético com potencial de risco anticolinérgico muito alto. Possui efeito central e é capaz de reduzir estímulos excitatórios do ouvido médio e labirinto.	**Adultos:** **Vômitos e cinetose:** 25 mg, uma hora antes da viagem. Repetir após 12 horas, se preciso. **Vertigem:** 25 a 100 mg/dia ÷ 1 a 4 doses. **Vômitos por radioterapia:** 50 mg, 2 horas antes do procedimento. *Pelo efeito sedativo, orientar os pacientes a evitar dirigir ou operar máquinas de risco.*	Sonolência, tontura, fadiga, cefaleia, alucinações, ansiedade, nervosismo, insônia. Taquicardia, hipertensão, palpitação. Broncoespasmo. Náusea, boca seca, diarreia, ↑ apetite. Colestase, hepatite. Alergia, erupção cutânea. Visão borrada. 2 3

Na prevenção de náuseas e vômitos induzidos pela quimioterapia é importante considerar a necessidade de ajuste de dose ou de associação de acordo com a classificação da êmese relacionada ao agente quimioterápico utilizado e com a gravidade do quadro (agudo ou tardio). Além dos antieméticos, é possível utilizar outras classes de drogas, como por exemplo:

- Benzodiazepínicos (alprazolam - ver pág. 182, lorazepam - ver pág. 185): tratamento da náusea antecipatória.
- Corticosteroides (dexametasona - ver pág. 34): prevenção da náusea e vômito agudo pós quimioterapia.
- Antipsicóticos (olanzapina - ver pág. 200): auxiliar no controle da êmese tardia ou refratária a outros tratamentos.

Outros antipsicóticos (clorpromazina - ver pág. 196, flufenazina - ver pág. 196, haloperidol - ver pág. 199) podem ser utilizados em casos graves de vômitos, mesmo não associados a quimioterapia.

ANTIEMÉTICOS E PROCINÉTICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

METOCLOPRAMIDA

Plasil *Sanofi*
Compr.: 10 mg [20]
Amp. (2 mL): 5 mg/mL
Metoclosantisa *Santisa*
Metrofarna *Farmace*
Noprosil *Isofarma*
Amp. (2 mL): 5 mg/mL
Plagex *Teuto*
Gotas (10 mL): 4 mg/mL
Amp. (2 mL): 5 mg/mL
Novosil *Hipolabor*
Compr.: 10 mg [20]
Aristopramida *Ariston*
Hyposil *Hypofarma*
Plabel *Beltar*
Plavom *Cimed* **Vomistop** *Medquímica*
Gotas (10 mL): 4 mg/mL
Metoclopramida *FURP, LQFEx*
Compr.: 10 mg e Gotas (10 mL): 4 mg/mL
Descontinuados: Eminil, Enziloinm, Fluccil, Hemetil, Metoclosan, Metoplamin, Naumetron, Neolasil, No-Vomit, Plamida, Plamidazil, Plamivon, Pramil
$ para 30 mg/dia em Compr.
R$ 1 por Amp. (2 mL)

- Compr.: 10 mg e Gotas ped.: 4 mg/mL
- Amp. (2 mL): 5 mg/mL

Cloridrato de Metoclopramida
- Compr.: 10 mg e Gotas ped.: 4 mg/mL
- Amp. (2 mL): 10 mg

A Agência Européia de Medicamentos concluiu, após estudo, que não há segurança para tratamentos a longo prazo (> 5 dias) ou com doses altas (acima de 10 mg/dose em adultos e 0,5 mg/kg/dose em crianças). O uso injetável está restrito a ambiente hospitalar, pelo risco de eventos cardiovasculares.

Antiemético e procinético em dismotilidades gastrointestinais. Possui risco anticolinérgico moderado

Crianças acima de 1 ano:
Melhor evitar em < 18 anos. Não usar em < 1 ano.
Refluxo, gastroparesia:
ORAL ou EV: 0,1 a 0,2 mg/kg/dose x 4.
Vômito por quimioterapia:
EV: 0,5 a 1 mg/kg/dose x 4, + difenidramina.
Facilitar passagem de sonda enteral:
Menos de 6 anos: 0,1 mg/kg/dose x 1.
A partir de 6 anos: 2,5 a 5 mg/dose x 1.

1 gota = 0,19 mg

Adultos:
Vômitos: ORAL: 10 mg/dose até de 8 em 8 horas.
EV: 10 a 20 mg/dose ou 0,5 mg/kg/dose x 3.
Prevenção de vômito por quimioterapia:
EV: 1 a 2 mg/kg, meia hora antes, e, depois, a cada 2 a 4 horas (+ 25 a 50 mg de difenidramina).
Prevenção de vômito do pós-operatório:
EV: 10 mg antes do fim da cirurgia e, depois, 10 a 20 mg/dose x 4 a 6.
Íleo Paralítico: EV: 10 a 20 mg/dose x 4 a 6.
Refluxo gastroesofágico:
ORAL: 10 a 15 mg/dose x 3 a 4, meia hora antes das refeições e antes de deitar-se.
Gastroparesia e dismotilidade intestinal:
ORAL: 5 a 10 mg/dose x 3 a 4, meia hora antes das refeições e antes de deitar-se.
Edema agudo do pulmão: 10 mg/dose x 4 (reduz risco de vômito por aspiração).
Exame radiológico ou intubação intestinal: 10 mg EV ou 20 mg ORAL antes do exame.
Náusea por enxaqueca: IM: 10 mg/dose x 1.
ORAL ou EV: 10 a 20 mg/dose x 1.
Galactagogo: (controverso) 10 mg/dose x 3 (7 dias).
Uso venoso: diluir para 0,2 mg/mL como rotina. Concentração máxima: 5 mg/mL. Bolus lento (mínimo 3 minutos). Injeção EV rápida provoca mal-estar e ansiedade intensa.
Pelo efeito sedativo, orientar os pacientes a evitar dirigir ou operar máquinas de risco.
Em idosos usar 50% da dose.
Insuficiência renal:
ClCr 30-50 mL/min: 75% da dose normal.
ClCr 10-29 mL/min: 50% da dose normal.
ClCr < 10 mL/min: 25% da dose normal.

Reações extrapiramidais agudas até 48 horas depois do início do tratamento (principalmente EV): distonia muscular, trismo, protrusão rítmica da língua, distúrbios da fala, espasmos músculo-oculares, posições bizarras da cabeça e ombros, opistótono, hipertonia.
Sonolência. Alucinações, sedação, lassidão, fadiga, astenia, cefaleia, confusão mental, agitação, irritabilidade, ansiedade. Convulsão em epilépticos. Diarreia, boca seca, constipação. Retenção de fluidos corporais, náusea, vômitos. Erupção cutânea, urticária, hipersensibilidade. Hipertensão, hipotensão, taquicardia supraventricular, bloqueio atrioventricular, bradicardia. Neutropenia, leucopenia. Ginecomastia, galactorreia, amenorreia, porfiria. Disúria, impotência, Síndrome neuroléptica maligna.
Uso prolongado: tremores, parkinsonismo, ansiedade, mudanças de temperamento. Risco de discinesia tardia persistente. ↑ risco de suicídio. Taquifilaxia: efeito tende a ser menor com doses repetidas.
Contraindicações: Feocromocitoma, obstrução gastrintestinal, convulsões mal controladas.

ONDANSETRONA

Vonau flash *Biolab* **Jofix** *Arese* **Listo** *Avert*
Compr. desint. oral: 4 e 8 mg [10]
Zofran *Novartis* Compr. revestido: 4 e 8 mg [10]
Amp. (2 e 4 mL): 2 mg/mL
Nausedron *Cristália*
Compr. revestido: 8 mg [10]
Amp. (2 e 4 mL): 2 mg/mL
Ansentron *Biosintética* **Ontrax** *Blau*
Amp. (2 e 4 mL): 2 mg/mL
Descontinuados: Emistop, Injectrax, Modifical, Nantron, Ondralix, Ondantril, Setronax
$$$$$ para 12 mg.dia em Compr.
R$ 41 por Amp. (4 mL)

- Compr. 4 e 8 mg
- Compr. orodispersível: 4 e 8 mg

Cloridrato de ondansetrona
- Compr. rev.: 8 mg
- Amp. (2 e 4 mL): 2 mg/mL

Antiemético antagonista de serotonina.

Crianças:
Prevenção de vômito da quimioterapia:
EV: 0,15 mg/kg/dose x 1 a 3. Máximo: 8 mg/dose.
ORAL(> 4 anos): 4 mg/dose x 1 a 3.
Iniciar meia hora antes, com intervalo de 8 horas.
Prevenção de vômito do pós-operatório:
EV (> 1 mês): Iniciar antes da indução anestésica e repetir após 8 horas, se preciso.
Menos de 40 kg: 0,1 mg/kg (máx. 4 mg/dose).
Mais de 40 kg: 4 mg/kg.
Adultos:
Prevenção de vômitos por quimioterapia:
EV: 0,15 mg/kg/ dose x 1 a 3 (intervalo de 4 a 8 horas) ou dose única de até 16 mg, meia hora antes.
Alternativa: 1 mg a cada hora. Máximo: 16 mg/dose.
ORAL: 24 mg em dose única, 30 minutos antes da quimioterapia, ou 8 mg/dose x 2 ou 3.
Prevenção de vômito do pós-operatório:
EV, IM: dose única de 4 mg, 30 minutos antes do fim do efeito anestésico.
Hiperemese gravídica: 4 a 8 mg/dia.
Doses acima de 8 mg: diluir em 50 a 100 mL de SF ou SGI e infundir em 15 minutos.
Insuficiência hepática: máximo 8 mg/dose

Cefaleia, fraqueza e cansaço, **fadiga**, convulsões, **tontura**, obnubilação, sedação, sonolência, dor muscular, ataxia. Sintomas extrapiramidais (acatisia, distonia, discinesia, rigidez, tremor, parkinsonismo).
Febre e calafrios.
Dor abdominal, boca seca, **constipação, diarreia**.
Erupção cutânea. Visão borrada.
Broncoespasmo,
Perda de peso. Aumento de enzimas hepáticas.
Taquicardia, bradicardia, síncope, fibrilação atrial, angina, aumento do QT no ECG e risco de arritmia.

PALONOSETRONA

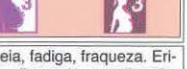
Onicit *Schering* Fr. Amp. (1,5 e 5 mL): 0,05 mg/mL
R$ 112 para Amp. (1,5 mL)

Cloridrato de palonosetrona
- Fr. Amp. (5 mL): 0,05 mg/mL

Antiemético antagonista de serotonina.

Crianças:
Vômitos da quimioterapia: EV (1 mês a 17 anos): 20 µg/kg, meia hora antes. Dose máxima: 1,5 mg.
Adultos:
Vômitos por quimioterapia:
EV: 0,25 mg em 15 minutos, meia hora antes.
Vômito do pós-operatório:
EV: 75 µg, antes do fim do efeito anestésico.

Cefaleia, tontura, ansiedade, arritmia (prolongamento de QTc), hipotensão, bradicardia. Constipação, diarreia, prurido.



Palonosetrona + netupitanto
Akynzeo *Mundipharma* Cáps.: 0,5 + 300 mg [30]

Adultos:
Vômitos por quimioterapia: 1 cápsula 1 hora antes.

Cefaleia, fadiga, fraqueza. Eritema, dispepsia, constipação.

TROPISETRONA

Medicamento descontinuado. Marca: Novaban

ANTIÁCIDOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
CARBONATOS **Bicarbonato de sódio** **Bicarbonato de sódio** *Diversas marcas* Pó: 2,5 - 5 - 30 - 50 - 80 - 100 g **Carbonato de cálcio** **Eno Tabs** *GSK* Compr. mastigável: 750 mg [8] **Associações:** Ver pág. 53. Os carbonatos reagem quimicamente com o ácido cloridrico produzindo grande quantidade de gás carbônico. É importante estar discriminado na embalagem o uso como antiácido.	**Adultos:** **Azia e má digestão:** 1 dose na ocorrência dos sintomas. 5 gramas do pó (ou 1 colher das de chá), por dose, dissolvidos em meio copo de água. Máximo 6 doses por dia. 500 a 2.000 mg do comprimido, por dose. Máximo: 8.000/dia. Idosos: máximo 3 doses/dia. *Evitar uso prolongado (máximo 2 semanas).* *Melhor evitar tomar junto com outros medicamentos.* *Apesar de ser bastante difundido na prática popular, seu uso deve ser desestimulado, pois existem opções mais seguras e eficazes.*	Bicarbonato de sódio: Distensão e **desconforto abdominal**, náusea, **eructação**, sobrecarga de sódio, **alcalose metabólica**, hipertensão. Carbonato de cálcio: **Constipação**, flatulência, distenção abdominal, **urolitíase**. *Interage com diuréticos, levando à depleção de cloreto.* **Contraindicações:** paciente sob dieta de restrição de sódio, hipertensão não controlada, tratamento a longo prazo. Hipercalemia, hipercalciúria.
HIDRÓXIDO DE ALUMÍNIO **Pepsamar** *Sanofi* Compr. mastigável: 230 mg [10] **Alumimax** *Natulab* Hidroximed *Medquímica* **Aziol** *Cimed* **Hidróxido Alumínio** *FURP* Susp. Oral (150 - 240 mL): 300 mg/5 mL Gastrointestin *Beltar* Gastrox *Greenpharma* Gastronol *Jamel* Gelnat *Nativita* Gastropept *Pharmascience* Hidrotheo *TheodoroFS* Descontinuados: Acidex, Aludroxil, Aziram, Biodrox,Ductogel, Fluagel, Gastromax, Hidroxialiv, Hidroxigel, Peptgel, Santigel $$$$$$ para 920 mg/dia em Compr. $$$$$$$$ para 60 mL/dia • Susp. Oral: 310 mg/5 mL • Compr. 230 e 300 mg **Associações:** Ver pág. 53. Antiácido não sistêmico. Reage com o ácido cloridrico formando cloreto de alumínio, que possui efeito constipante.	**Crianças:** Melhor evitar, pelo risco de intoxicação pelo alumínio. **Hiperfosfatemia:** 50 a 150 mg/kg/dia ÷ 4 a 6. **Insuficiência renal:** Usado em maiores de 1 ano para quelar o fosfato oral, como alternativa ou complementar ao carbonato de cálcio: 60 mg/kg/dia ÷ 2. **Adultos:** **Azia e má digestão:** 400 a 1600 mg/dose x 4 a 6. Uma dose de 800 mg/dose x 4, neutraliza cerca 100 mEq de ácido por dia, o que geralmente é suficiente. Dose máxima: 3.840 mg/dia. **Hiperfosfatemia:** 300 a 600 mg/dose x 3, às refeições, por até 4 semanas. *Melhor tomar uma ou duas horas após as refeições principais e ao deitar.* *Evitar uso prolongado. Melhor evitar tomar junto com outros medicamentos.* *Não usar se os níveis de fósforo estiverem abaixo de 7 mg/dL.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: melhor evitar.*	**Constipação.** Náusea, vômitos, dor e desconforto abdominal. Encefalopatia, depleção de fósforo, descoloração fecal. Acúmulo de alumínio em caso de uso prolongado. **Hipofosfatemia** em caso de dieta pobre em fósforo (impede a absorção de fosfatos). Antiácidos podem mascarar os sintomas de doenças graves, como câncer gástrico, retardando a procura do médico e reduzindo a chance de diagnóstico na fase precoce. **Interações:** Antiácidos minerais alteram a absorção oral de vários medicamentos, incluindo digoxina, indometacina, ferro, anticolinérgicos, barbitúricos, quinina, varfarina, tetraciclina e vitaminas. **Contraindicações:** insuficiência renal, gravidez e lactação.
HIDRÓXIDO DE MAGNÉSIO **Leite de Magnésia** *Diversas marcas* Susp. Oral (120 - 350 mL): 1282,5 mg/15 mL $$$$$$$$ para 30 mL/dia **Hidróxido de magnésio + Carbonato de cálcio** **Mylanta de bolso** *Johnson* Compr. mastigável: 110 + 550 mg [12] **Outras associações:** Ver pág. 53. Antiácido não sistêmico potente que reage com o ácido cloridrico formando cloreto de magnésio, que possui efeito laxativo. Não produz alcalose sistêmica porque é pouco absorvido pelo intestino. Usado no tratamento da dispepsia e no alívio sintomático da úlcera péptica e do refluxo gastroesofágico. Como laxante pode levar de 30 minutos a 6 horas para fazer efeito.	**Crianças:** 2 a 5 anos: 5 a 15 mL/dia ÷ 1 a 2. 6 a 11 anos: 15 a 30 mL/dia ÷ 1 a 2. **Azia:** 2,5 a 5 mL/dose x 4 (melhor evitar). **Constipação:** 0,5 a 1 mL/kg/dose x 1 a 2. **Adultos:** **Azia e má digestão:** 400 a 1200 mg/dose x 4 ou 5 a 15 mL da suspensão x 4. **Laxante:** 2400 a 4800 mg ou 30 a 60 mL da suspensão, em dose única. Dose máxima: 4800 mg ou 60 mL/dia. *Melhor evitar tomar junto com outros medicamentos.* *Não usar por mais do que 14 dias como antiácido ou mais do que 3 dias como laxante.,* *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: melhor evitar.*	**Efeito laxativo.** Hipermagnesemia que pode causar hipotensão e depressão respiratória. O risco maior em idosos, em lactentes (menores de 1 ano) e em caso de insuficiência renal. Hipofosfatemia e hipocalcemia secundárias. **Interações:** A absorção oral de várias drogas como digoxina, indometacina, ferro, anticolinérgicos, barbitúricos, quinina, quinidina, varfarina, tetraciclina, vitaminas e outras. **Contraindicações:** insuficiência renal.
MALGRADATO (Aluminato de magnésio) **Riopan** *Takeda* Susp. Oral (240 mL): 400 mg/5 mL $$$$$$$$ para 40 mL/dia **Malgradato + simeticona** **Riopan Plus** *Takeda* Compr. mastigável: 800 + 100 mg [20] Susp. Oral (240 mL): 400 + 50 mg/5 mL $$$$$$$$ para 40 mL/dia	**Adultos:** **Azia e distúrbios funcionais:** 800 mg ou 10 mL/dose x 4. Dose máxima: 6400 mg ou 80 mL/dia. *Melhor tomar uma ou duas horas após as refeições principais e ao deitar.* *Melhor evitar tomar junto com outros medicamentos.* *Não usar por mais do que 14 dias.*	**Efeito laxativo.** Hipofosfatemia. Acúmulo de magnésio, principalmente se houver insuficiência renal. **Interações:** Ver magnésio e alumínio acima. **Contraindicações:** insuficiência renal, gravidez e lactação.
SALICILATO DE BISMUTO	Ver pág. 61 em Antidiarreicos e inibidores de peristaltismo.	
SULFATO DE MAGNÉSIO	Ver pág. 60 em Laxantes e catárticos.	

ANTIÁCIDOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
SUBCITRATO DE BISMUTO **Peptulan** Farmasa Compr. revestido: 120 mg [28] $$$$$ para 480 mg/dia	**Adultos:** **Úlcera péptica:** 240 mg/dose x 2, por 4 a 8 semanas. Aguardar 8 semanas para repetir. Tomar 30 minutos antes do café da manhã e do jantar. Máximo 480 mg/dia. **Erradicação do *H. pylori* (casos refratários):** 480 mg/dia ÷ 2 ou 4, em associação com inibidor de bomba protônica, antibacterianos (amoxicilina, tetraciclina) e/ou derivados nitroimidazólicos (tinidazol, metronidazol) por 7 a 10 dias (ver página 57). *Deglutir a drágea inteira, sem mastigar, com um copo de água e longe das refeições.* *Não tomar junto com outros antiácidos.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: melhor evitar.*	Pouco absorvido. Náuseas, vômitos, cefaleia, tontura, constipação, diarreia. Escurecimento das fezes. Uso prolongado: escurecimento da língua e dos dentes. Em pacientes debilitados, pode causar impactação fecal. Interações: Diminui a absorção de ferro e cálcio.
Possui ação antissecretora e bactericida. Eficaz na cicatrização de úlceras gástricas ou duodenais e como auxiliar no tratamento da gastrite por *H. pylori*.		

Apresentações		Hidróxido alumínio	Hidróxido magnésio	Outras associações na formulação	Volume
Alkagel EMS	Susp. (5 mL)	300 mg	200 mg	-	240 mL
Droxaine Daudt	Susp. (5 mL)	300 mg	100 mg	Oxetacaína 10 mg	240 mL
Estomazil Pastilhas Cosmed	Compr. mastig.	185 mg	185 mg	Carbonato de cálcio 230 mg	20-250
Gastrobion Hertz	Susp. (5 mL)	185 mg	200 mg	Simeticona 25 mg	240 mL
Gastrogel Medquímica	Compr. mastig	153 mg	200 mg	Simeticona 25 mg	20
	Susp. (5 mL)	185 mg	200 mg	Simeticona 25 mg	150 mL
Gastrol Luper	Pastilha	178 mg	185 mg	Carbonato de cálcio 230 mg	20
	Susp. (5 mL)	178 mg	185 mg	Carbonato de cálcio 238 mg	240 mL
	Pó eferv.	178 mg	185 mg	Carbonato de cálcio 230 mg	5 g
Gastrol TC Luper	Compr. mastig.	153 mg	200 mg	Simeticona 25 mg	30
	Susp. (5 mL)	185 mg	200 mg	Simeticona 25 mg	240 mL
Gastroliv Cifarma	Pó eferv.	178 mg	185 mg	Carbonato de cálcio 230 mg	5 g
Gaviz UnaoQuímica	Compr. mastig.	160 mg	-	Carbonato de magnésio 50 mg	20-100
	Susp. (5 mL)	200 mg	-	Carbonato de magnésio 150 mg	240 mL
Geldrox Cifarma	Gel (10 mL)	370 mg	400 mg	Simeticona 40 mg	240 mL
Gelmax EMS	Compr. mastig.	178 mg	185 mg	Carbonato de cálcio 230 mg	24
	Gel (10 mL)	178 mg	185 mg	Carbonato de cálcio 230 mg	240 mL
	Pó eferv.	178 mg	185 mg	Carbonato de cálcio 230 mg	5 g
Gelmax Dim EMS	Susp. (5 mL)	400 mg	400 mg	Simeticona 30 mg	240 mL
Kolantyl Medley	Gel (10 mL)	400 mg	300 mg	-	200 mL
Kolantyl DMP Medley	Gel (10 mL)	400 mg	300 mg	Simeticona 50 mg	240 mL
Maalox Sanofi	Compr. mastig.	153 mg	200 mg	Simeticona 25 mg	30-300
	Susp. (5 mL)	185 mg	200 mg	Simeticona 20 mg	240 mL
Magnazia Nocklemann	Compr. mastig.	153 mg	200 mg	Simeticona 25 mg	30
	Susp. (5 mL)	185 mg	200 mg	Simeticona 20 mg	240 mL
Mylanta Plus Nocklemann	Susp. (5 mL)	400 mg	400 mg	Simeticona 30 mg	240 mL
Simeco Plus Eurofarma	Susp. (5 mL)	600 mg	207,5 mg	Simeticona 35 mg	240 mL
G *Hidróxido de Alumínio + Hidróxido de Magnésio + Simeticona*	Susp. (5 mL)	185 mg	200 mg	Simeticona 20 mg	240 mL

Gastroftal Pharmascience Geltrat Ref Silusgel Arese Stongel Cifarma
Descontinuados: Alcalone Plus, Algedrox, Andursil, Espasmacid, Estomagel, Gastran, Gastrizan, Gastri-vyr, Gelusil M, Milax, Neutran, Siludrox

A associação entre hidróxido de alumínio e hidróxido de magnésio visa tentar anular os efeitos constipantes e laxativos de um e de outro. Usar uma soma de 800 mg de hidróxido de alumínio + hidróxido de magnésio por dose quatro vezes ao dia. Indicado nas gastrites, gastropatias e úlceras pépticas. O efeito dura aproximadamente 2 horas. Preferir preparações com mais hidróxido de magnésio para pacientes com constipação crônica e com mais hidróxido de alumínio naqueles com tendência a diarreia. O uso com dieta ricas em leite e derivados aumenta a absorção de cálcio e o risco de litíase renal. Os bloqueadores H2 (página 54) e inibidores de bomba protônica (página 56) são mais eficazes em tratamentos crônicos ou prolongados.

Apresentações		Bicarbonato de sódio	Carbonato de sódio	Outras associações na formulação	Volume
Bisuisan Cosmed	Pó	3245 mg	-	Carbonato de bismuto 179 mg Carbonato de cálcio 733,4 mg Carbonato de magnésio 733,4 mg	5 g
Digiazia Hiarse	Pó eferv.	2300 mg	500 mg	Ácido cítrico 2200 mg	5 e 100 g
Estomanol Hiarse	Pó eferv.	2310 mg	450 mg	Ácido cítrico 2190 mg	5 g
Estomazil Cosmed	Pó eferv.	2310 mg	450 mg	Ácido cítrico 2190 mg	5 e 100 g
Frusalt Cimed	Pó eferv.	2300 mg	500 mg	Ácido cítrico 2200 mg	5 e 100 g
Frutaxx Medquímica	Pó eferv.	2310 mg	450 mg	Ácido cítrico 2190 mg	5 e 100 g
Gaviscon Reckitt	Susp. (10 mL)	2670 mg	-	Alginato de sódio 5000 mg Carbonato de cálcio 1600 mg	10 mL 150 mL
Lufta Gastro Pro Reckitt	Susp. (10 mL)	Alginato de sódio 1000 mg Bicarbonato de potássio 200 mg			10 mL 150 mL
Magnésia Bisurada Hyeth	Pastilha	63,7 mg	-	Carbonato de bismuto 3,3 mg Carbonato de cálcio 521 mg Carbonato de magnésio 67 mg	10
Sal de Fruta Eno GSK	Pó eferv.	2300 mg	500 mg	Ácido cítrico 2200 mg	5 g
Sonrisal GSK	Compr. eferv.	1854 mg	400 mg	Ácido cítrico 1413 mg Ácido acetilsalicílico 325 mg	2
Stomaliv Geolab	Pó eferv.	2150 mg	500 mg	Ácido cítrico 2150 mg	5 g

Algumas preparações comerciais com associação de vários antiácidos são usadas, geralmente sem prescrição, como sintomáticos para "azia e má digestão". Podem mascarar os efeitos de doenças mais graves como gastrites, úlceras ou mesmo câncer gástrico. Orientar os pacientes a evitar uso contínuo ou prolongado e procurar cuidados médicos se os sintomas persistem. Interações com outros medicamentos são frequentes. Dependendo da composição, o uso excessivo pode provocar alcalose metabólica e sobrecarga de sódio e cálcio, com risco de hipertensão arterial e litíase renal. Os bloqueadores H2 (pág. 54) e inibidores de bomba protônica (pág. 56) são mais eficazes em tratamentos crônicos ou prolongados.

ANTAGONISTAS H2

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
CIMETIDINA **Tagamet** *GSK* Compr. rev.: 200 mg [10] Compr.rev. : 400 mg [16] **Hycimet** *Hypofarma* Amp. (2 mL): 150 mg/mL **Cimetidina** *FURP, LOFEx* Compr.: 200 mg **Cimetilab** *Multilab* **Cinton** *Blau* **Ulcinax** *NeoQuímica* Descontinuados: Casboetrite, Cigamate, Cimedax, Cimetetax, Cimetidan, Cimetin, Cimetinax, Cimetival, Cimeton, Cimex, Cintag, Cintidina, Climatidine, Ducmet, Gastidin, Gastrocine, Novacimet, Pristonal, Prometidine, Stomakon, Tagaliv, Ulcedine, Ulcerac, Ulcerase, Ulcimet, Ulcitrat $$$$$$ para 800 mg/dia R$ 2 por Amp. (2 mL) **G** *Cimetidina* • Compr.: 200 e 400 mg • Amp. (2 mL): 150 mg/mL Anti-histamínico H2-seletivo, capaz de inibir de 60 a 80% da secreção ácida. É o representante da classe com menor tempo de ação (6 horas) e menor potência relativa na inibição da secreção gástrica. Possui maior capacidade de alterar o metabolismo de outros fármacos por interação com o citocromo P450 e tem a maior incidência de efeitos colaterais. Útil no tratamento de dispepsias não ulcerosas e úlcera péptica. O uso endovenoso reduz sangramento em pacientes em estado grave com estresse cirúrgico na UTI.	**Crianças:** É melhor evitar, pois existem alternativas mais eficazes e seguras. ORAL, IM ou EV: 20 a 40 mg/kg/dia ÷ 2 a 4. Recém nascidos: 5 a 10 mg/kg/dia ÷ 2 a 3. Lactentes: 10 a 20 mg/kg/dia ÷ 2 a 4. **Adultos:** **Úlcera péptica:** ORAL: 400 mg/dose x 2 ou 800 mg ao deitar por 4 a 8 semanas. Profilaxia e manutenção: 400 mg ao deitar. EV - IM: 300 mg/dose x 3 a 4 ou *bolus* de 150 mg, seguido de 37,5 mg/hora em infusão contínua. Máximo 2400 mg/dia. Ajustar dose p/ pH gástrico maior que 4. **Refluxo gastroesofágico:** ORAL: 1600 mg/dia ÷ 2 ou 4, por 12 semanas. **Erradicação *H. pylori*:** 400 mg/dose x 2 (em associação com antimicrobianos). **Hipersecreção (Zollinger-Ellison e outras):** ORAL: Iniciar com 300 mg/dose x 4 e ajustar conforme a resposta. EV: *bolus* inicial de 150 mg, seguido de infusão contínua de 1 a 4 mg/kg/hora, ajustada para manter pH gástrico acima de 5. A infusão pode variar de 160 a 600 mg/hora. **Profilaxia de úlcera por estresse:** EV: 300 mg/dose x 3 a 4, ou em infusão contínua. Aferir pH com fita após 4 horas. Se necessário, a dose pode ser dobrada para manter pH > 4. **Cistite intersticial:** 200 mg/dose x 3 ou 400 mg/dose x 2. **Profilaxia de pneumonia aspirativa:** 400 mg via oral, na noite anterior ao procedimento, e 400 mg IM, 2 horas antes da indução anestésica. **Urticária aguda grave:** ORAL: 400 mg/dose x 2, associado a anti-histamínico H1 (eficácia discutível). **Azia:** 200 mg/dose x 1 a 2, 30 minutos antes das refeições. *Recomenda-se iniciar com uma dose menor e aumentar, se não houver resposta ou se o pH gástrico persistir menor que 4.* *Para infusão EV, diluir para 6 mg/mL (máximo 15 mg/mL) em SGI ou SF e infundir em 15 minutos (infusão muito rápida pode causar hipotensão e arritmia). A injeção IM é dolorosa. Proteger da luz. Não misturar ou infundir com anfotericina, barbitúricos e cefalosporinas.* *Se dose única, tomar preferencialmente ao deitar, com água, com ou sem alimentos. Não tomar junto com antiácidos.* *Evitar em idosos com comprometimento cognitivo ou sintomas de delírio.* *Insuficiência renal:* *ClCr 10-50 mL/min: 50% da dose.* *ClCr < 10 mL/min: máximo 300 mg a cada 12 horas.*	Cansaço, tontura, sonolência, psicose, agitação, confusão mental, **cefaleia**, distúrbios da fala, convulsão. Diarreia, náusea, vômito, constipação. Bradicardia, hipotensão, arritmia, taquicardia. Parada cardíaca, bloqueio atrioventricular, vasculite. Broncoespasmo. Mialgia. Erupção cutânea. Alopecia, eritema multiforme, Stevens Johnson. **Ginecomastia.** Galactorreia. Trombocitopenia, neutropenia, leucopenia, agranulocitose, plaquetopenia, aplasia medular. Hepatite, aumento de transaminases. Nefrite intersticial, aumento de creatinina. **Impotência,** oligoespermia, redução da libido. Febre. Pancreatite. Câncer gástrico, enterocolite necrosante no feto ou recém nascido. Uso prolongado aumenta o risco de deficiência de vitamina B12. Por aliviar os sintomas de câncer gástrico, pode retardar o diagnóstico e o tratamento. **Múltiplas interações** por inibição de enzimas hepáticas (sistema P450), induzindo aumento do nível sérico de outras drogas como teofilina, varfarina, fenitoína, tricíclicos, benzodiazepínicos e sulfonilureias. Antiácidos reduzem a eficácia de cetoconazol e clopidogrel se tomado concomitantemente.
FAMOTIDINA **Famox** *Aché* Compr.: 20 e 40 mg [10] Descontinuados: Famodine, Famoset, Famotid, Famotil, Famoxil $$$$$$ para 40 mg/dia Anti-histamínico H2 seletivo, capaz de inibir de 60 a 80% da secreção ácida do estômago. Age por até 12 horas e não altera o metabolismo de outros fármacos. É tão eficaz quanto ranitidina na redução da secreção ácida, e também possui perfil de segurança semelhante. Útil no tratamento de dispepsias não ulcerosas e úlcera péptica.	**Crianças:** É melhor evitar, pois a forma farmacêutica não é adequada para uso pediátrico. Existem alternativas mais eficazes e seguras. 0,5 mg/kg/dose x 1 a 2 por até 8 semanas. Se necessário, aumentar até 1 mg/kg/dose x 2. **Adultos:** **Úlcera péptica:** 40 mg/dia ÷ 1 ou 2, por 4 a 8 semanas. Manutenção: 20 mg ao deitar. **Refluxo gastroesofágico leve a moderado:** 20 mg/dose x 2, por 6 semanas. Nos casos refratários, usar o dobro da dose. **Erradicação *H. pylori*:** 40 mg/dia (em associação com antimicrobianos). **Hipersecreção (Zollinger-Ellison e outras):** 20 mg/dose x 4. Em casos refratários, a dose pode ser ajustada até 160 mg/dose x 4. **Esofagite erosiva:** 20 a 40 mg/dose x 2, por até 12 semanas. **Azia:** 10 a 20 mg/dose x 1 a 2, 30 minutos antes da refeição. *Se dose única, tomar preferencialmente ao deitar, com água, com ou sem alimentos. Pode ser tomado junto com antiácidos, se necessário.* *Evitar em idosos com comprometimento cognitivo ou sintomas de delírio.* *Os comprimidos não devem ser partidos ou triturados.* *Insuficiência renal:* *ClCr 10-50 mL/min: 10 a 50% da dose.* *ClCr < 10 mL/min: 10% da dose.*	Tontura, sonolência, **cefaleia, agitação**. Mialgia. **Vômito**, constipação, diarreia. Raros: Stevens Johnson, anafilaxia, angioedema, erupção cutânea, urticária. Fadiga, rabdomiólise, artralgia, apreensão, ansiedade, alucinação, insônia, convulsão. Pneumonia intersticial ou nosocomial. Anorexia. Bloqueio atrioventricular, broncoespasmo. Redução da libido. Hepatite, aumento de enzimas hepáticas, palpitação, trombocitopenia. Uso prolongado aumenta o risco de deficiência de vitamina B12. Por aliviar os sintomas de câncer gástrico, pode retardar o diagnóstico e o tratamento. **Interações:** Evitar associação com drogas que prolongam o intervalo QT. Antiácidos reduzem a eficácia de cetoconazol e clopidogrel se tomados concomitantemente.
NIZATIDINA	Medicamento descontinuado. Marca: Axid	

ANTAGONISTAS H2

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

RANITIDINA

Antak *GSK*
Compr. revestido: 150 e 300 mg [10-20]
Xarope (120 mL): 75 mg/5 mL
Amp. (2 mL): 25 mg/mL

Ranidin *UniãoQuímica*

Ranitidil *Medquímica*
Compr. revestido: 150 mg [20]

Label *Aché*
Compr. revestido: 150 mg [20]
Xarope (120 mL): 75 mg/5 mL
Gotas (45 mL): 40 mg/mL

Tekadin *Sun*

Ulcerocin *Cimed*
Compr. revestido: 150 mg [20]
Compr. revestido: 300 mg [10]

Ranitil *EMS*
Compr. revestido: 150 mg [20]
Xarope (120 mL): 75 mg/5 mL

Ultidin *Geolab*
Xarope (120 mL): 75 mg/5 mL

Ranitidina *LFM, IQUEGO*
Compr. revestido: 150 mg

Antidin *Teuto*

Peptak *Nativita*

Descontinuados: Antagon, Aziliv, Biloculcer, Logat, Neosac, Pep rani, Rabiodina, Radan, Raniclor, Ranilup, Ranidina, Ranidine, Ranifilex, Ranimax, Ranitheo, Ranitimor, Ranitincl, Ranition, Ranitrat, Ranitysan, Ranitzen, Ulceridina, Ulcerit, Ulcoren, Zadine, Zylium

$$$$$ para 150 mg/dia em Compr. ou Xarope
R$ 4 por Amp. (2 mL)

- Compr. revestido.: 150 mg
- Xarope (120 mL): 75 mg/5 mL
- Amp. (2 mL): 25 mg/mL

G *Cloridrato de ranitidina*
- Compr. revestido.: 150 e 300 mg
- Xarope (120 mL): 75 mg/5 mL
- Amp. (2 mL): 25 mg/mL

Anti-histamínico H2 seletivo, capaz de inibir de 60 a 80% da secreção ácida do estômago.
Age por até 8 horas e quase não altera o metabolismo de outros fármacos.
É o representante da classe com melhor perfil de segurança e o único indicado para crianças.
Útil no tratamento de dispepsias não ulcerosas e úlcera péptica.

Crianças:

Profilaxia de sangramento gástrico ou úlcera por estresse:
Recém-nascido prematuro: EV: 0,5 mg/kg/dose x 2.
Recém-nascido a termo: EV: 1,5 a 3 mg/kg/dia ÷ 3, ou *bolus* de 1,5 mg/kg seguido de infusão contínua de 0,04 a 0,08 mg/kg/hora.
Crianças a partir de 1 mês:
EV: 2 a 6 mg/kg/dia ÷ 3 a 4 (máximo 50 mg/dose), ou *bolus* de 0,15 a 0,5 mg/kg seguido de infusão contínua de 0,08 a 0,2 mg/kg/hora (2 a 5 mg/kg/dia). Dose máxima: 200 mg/dia.

Refluxo gastroesofágico:
Recém-nascido a termo:
ORAL: 2 mg/kg/dose x 3.
Crianças:
ORAL: 5 a 10 mg/kg/dia ÷ 2. Dose máxima: 300 mg/dia.

Úlcera péptica:
ORAL: 4 a 8 mg/kg/dia ÷ 2 a 3, por 8 semanas. Dose máxima: 300 mg/dia.
Manutenção: 2 a 4 mg/kg/dia ÷2 a 3. Dose máxima 150 mg/dia.
EV: 2 a 4 mg/kg/dia ÷ 3 a 4. Máximo: 50 mg/dose.

Esofagite erosiva:
ORAL: 5 a 10 mg/kg/dia ÷ 2. Máximo: 150 mg/dose.

1 gota = 2 mg

Adultos:

Úlcera péptica (gástrica ou duodenal):
ORAL: 150 mg/dose x 2, ou 300 mg/dose x 1 (ao deitar).
Manutenção: 150 mg/dose ao deitar.
EV ou IM: 50 mg/dose x 3 a 4 (máximo 400 mg/dia).
EV, Infusão contínua: 6,25 mg/hora.

Refluxo gastroesofágico:
150 mg/dose x 2. Dobrar a dose nos casos refratários.

Manutenção profilática contra úlcera duodenal recorrente:
150 mg em dose única, ao deitar.

Erradicação *H. pylori*:
150 mg/dose x 2 (ver pág. 57).

Hipersecreção (Zollinger-Ellison e outras):
ORAL: Iniciar com 150 mg/dose x 2 e ajustar, dose e frequência, até no máximo 6 gramas/dia.
EV ou IM: 50 mg/dose x 3 a 4.
EV, Infusão contínua: Iniciar com 1 mg/kg/hora. Medir a acidez gástrica a cada 4 horas e, se maior que 10 mEq, ou se o paciente estiver sintomático, aumentar a dose em incrementos de 0,5 mg/kg/hora até o máximo de 2,5 mg/kg/hora.

Esofagite erosiva:
ORAL: 150 mg/dose x 4. Manutenção: 150 mg/dose x 2.

Profilaxia de úlcera por estresse:
EV: Iniciar com 50 mg/dose x 3 a 4 ou 6,25 mg/hora em infusão contínua. Checar pH gástrico (com fita de pH) após 4 horas de infusão para conferir se está acima de 4. Se necessário, aumentar a dose.
ORAL: 300 mg/dose x 1. Manutenção: 150 mg/dose x 2.

Hemorragia aguda por úlcera de estresse:
EV: 50 mg/dose a cada 8 horas. Diluir em 100 mL de SF e infundir em 15 a 20 minutos.

Urticária aguda grave:
ORAL: 150 mg/dose x 2, associado a anti-histamínico H1 (eficácia discutível).

Prevenção de vômitos por quimioterapia ou reações transfusionais agudas:
EV: 50 mg em dose única, 30 minutos antes da infusão.

Alívio sintomático ou prevenção de azia e pirose:
ORAL: 75 a 150 mg/dose x 1 a 2, meia hora antes da refeição, por no máximo 14 dias.

Para infusão EV usar diluição de, no mínimo, 2,5 mg/mL em ABD, SGI ou SF, e infundir em 20 minutos ou mais (injeção rápida pode causar bradicardia).
Se dose única, tomar preferencialmente ao deitar, com água, com ou sem alimentos. Evitar tomar junto com antiácidos.
Os comprimidos não devem ser partidos ou triturados.
Evitar em idosos com comprometimento cognitivo ou sintomas de delírio.
Insuficiência renal:
ClCr < 50 mL/min: 150 mg via oral ou 50 mg EV, a cada 24 h.
Crianças:
ClCr 30-50 mL/min: 2 mg/kg VO ou 1 mg/kg EV, a cada 12 h.
ClCr 10-29 mL/min: 1 mg/kg VO ou 0,5 mg/kg EV, a cada 12 h.
ClCr < 10 mL/min: 1 mg/kg VO ou 0,5 mg/kg EV, a cada 24 h.
Hemodialisável: 1 mg/kg VO ou 0,5 mg/kg EV, a cada 24 h.
Diálise peritoneal não remove.

Dor abdominal, constipação, diarreia, náusea, vômitos.
Cefaleia, agitação, confusão, cansaço, tontura, depressão, ansiedade, sonolência, alucinações, insônia, atividade motora involuntária, mal-estar, vertigem.
Bradiarritmia, bloqueio atrioventricular, taquicardia, vasculite, contrações ventriculares prematuras.
Anafilaxia, angioedema, Síndrome de Stevens Johnson, eritema multiforme, necrólise epidérmica tóxica, alopecia, prurido no local da injeção (transitório), erupção cutânea.
Broncoespasmo, febre.
Enterocolite necrosante no feto ou recém-nascido, pancreatite (raro).
Agranulocitose, anemia aplástica e pancitopenia (raros). Trombocitopenia, leucopenia, porfiria aguda.
Ginecomastia, aumento da prolactina sérica.
Hepatite colestática, insuficiência hepática (raro), testes de função hepática anormais.
Artralgia, mialgia, visão embaçada.
Nefrite intersticial aguda, aumento da creatinina sérica.
O bloqueio ácido com antagonista H2 ou inibidor de bomba protônica aumenta o risco de infecções intestinais e de pneumonias em adultos e crianças.
Bloqueadores ácidos podem aliviar os sintomas de câncer gástrico, retardando o diagnóstico e tratamento.
Uso crônico de bloqueio ácido em idosos aumenta o risco de deficiência de vitamina B12

Interações: acima de 400 mg/dia tem maior chance de inibir enzimas hepáticas (sistema P450), induzindo aumento do nível sérico de outras drogas como teofilina, varfarina, fenitoína, tricíclicos, benzodiazepínicos e sulfonilureias. Evitar associação com drogas que prolongam o intervalo QT. Antiácidos reduzem a eficácia de cetoconazol e clopidogrel se tomados concomitantemente.

INIBIDORES DA BOMBA PROTÔNICA

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais

DEXLANSOPRAZOL

Dexilant *Takeda*
Cáps. retard: 20 e 60 mg [30-60]
$$$$$$$ para 30 mg/dia

Enantiômero do lansoprazol, com eficácia semelhante.

Adulto:
Esofagite por refluxo: 30 mg/dia ÷ 1 por até 4 semanas nas esofagites não erosivas e 60 mg/dia ÷ 1 por até 8 semanas nas erosivas.
Manutenção: 30 mg/dia ÷ 1 por até 6 meses.
Insuficiência renal: não exige ajuste.

Diarreia, dor abdominal, náusea, vômito, flatulência. Sintomas gripais. Alergia. Raro: Anafilaxia, S. Johnson. Uso prolongado: osteoporose e fraturas.

ESOMEPRAZOL

Esomeprazol magnésio
Nexium *AstraZeneca* **Ezobloc** *Sankyo* **Esop** *NovaQuímica* **Ésio** *Eurofarma* **Esomex** *Sigma*
Compr. retard: 20 e 40 mg [7-14-28]
Esogastro *EMS* Mezolium *Germed* Nexprazin *Legrand*
$$$$$$$ para 40 mg/dia

Esomeprazol sódico:
Nexium IV *AstraZ.* **Ésio** *Eurofarma* **Sompraz IV** *Sun*
Fr. Amp.: 40 mg
R$ 64 por Fr. Amp.

G *Esomeprazol*
• Compr. retard: 20 e 40 mg

Eficaz como omeprazol na redução da acidez gástrica. Mais eficaz para úlceras e esofagites que antagonistas H2, mas pode levar até 4 dias para o efeito pleno.

Crianças:
Esofagite erosiva por refluxo:
EV, até 1 ano: 0,5 mg/kg/dose x 1, por até 10 dias.
1 a 12 anos: 10 mg/dose x 1, por até 10 dias.
Adultos:
Úlcera ou refluxo: 20 a 40 mg/dia ÷ 1. Via oral por 4 a 8 semanas ou EV por até 10 dias.
Esofagite erosiva: ORAL: 20 a 40 mg/dia, por 4 a 8 semanas. Manutenção: 20 mg/dia, por até 6 meses.
Azia: 20 mg/dia, por 14 dias. Aguardar 4 meses p/ repetir.
Erradicação *H. pylori*: 40 mg/dia ÷ 1 (ver pág. 57).
Hipersecreção ácida: 40 mg/dose x 2. Ajustar conforme a resposta para até 240 mg ou mais.
Profilaxia de hemorragia gástrica: EV: 80 mg, durante 30 minutos, imediatamente após endoscopia.
Profilaxia de úlcera gástrica induzida por anti-inflamatórios: 20 mg/dia, por até 6 meses.
Melhor tomar com água, 1 hora antes do desjejum. Não partir ou triturar o comprimido.
Usar EV apenas se a terapia oral não for possível.
Insuficiência renal: não exige ajuste.
Insuficiência hepática: máximo 20 mg/dia.

Ver pág. 57.
Sonolência, irritabilidade, vertigem, confusão, depressão. Mialgia, parestesia. Angioedema. Febre. Aumento de creatinina sérica. Icterícia. Trombocitopenia, hiponatremia, leucopenia. Ginecomastia. Asma
Interações: Evitar uso concomitante com clopidogrel, rifampicina, atazanavir, cetoconazol.

LANSOPRAZOL

Prazol *Medley* **Lanz** *Sigma*
Cáps. retard: 15 e 30 mg [14-28]
Lanzopept *Geolab* **Ulcestop** *Diffucap*
Cáps. retard: 30 mg [7-14-28]
Descontinuados: Anzoprol, Kaprosol, Lampral, Lanogastro, Lansohexal, Lanzopran, Lanzol, Lispelin, Neozol, Ogastro
$$$$$$$ para 30 mg/dia

G *Lansoprazol*
• Cáps. retard: 15 e 30 mg

Tão eficaz quanto omeprazol na redução da acidez gástrica, com efeito pouco mais rápido. Mais eficaz para úlceras e esofagites que antagonistas H2, mas pode levar até 4 dias para ter efeito pleno. Não administrar junto com alimentos ou com outros medicamentos.

Crianças:
Refluxo gastroesofágico sintomático, esofagite erosiva:
0,8 a 4 mg/kg/dia por até 12 semanas.
10 a 30 Kg: 15 mg/dia; Mais de 30 Kg: 30 mg/dia.
Adultos:
Úlcera gástrica ou esofagite erosiva: 30 mg/dia até 8 semanas. Manutenção (esofagite): 15 mg/dia até 12 meses.
Úlcera duodenal ou refluxo: 15 mg/dia por 4 a 8 semanas.
Azia: 15 mg/dia por 14 dias. Aguardar 4 meses p/ repetir.
Erradicação *H. pylori*: 30 mg/dose x 2 (ver pág. 57).
Hipersecreção ácida: 60 mg/dia ÷ 1. Ajustar até que a acidez seja menor que 10 mEq/hora. Máximo 90 mg/dose x 2.
Profilaxia de úlcera gástrica induzida por anti-inflamatórios: 15 mg/dia ÷ 1, por até 3 meses.
Profilaxia de úlcera por estresse: 30 mg/dia ÷ 1.
Melhor tomar com água, 1 hora antes do desjejum. Não abrir ou triturar a cápsula. Evitar ingerir com antiácidos.
Insuficiência renal: não exige ajuste.

Ver pág. 57.
Insônia, fadiga, ansiedade, tremor, vertigem. Fezes claras, alteração do apetite, melena, colelitíase, dispepsia, esofagite, Angina. Anemia, hemólise, leucopenia, eosinofilia, hipotensão ou hipertensão, palpitação.
Interações: mesmas do esomeprazol.

LANSOPRAZOL + BROMOPRIDA

Medicamento descontinuado. Marca: Lansoprid

OMEPRAZOL

Gastrium *Aché*
Cáps.: 20 - 40 mg [14-28-56]
Elprazol *Pharlab* **Novoprazol** *Globo*
Eupept *Cifarma* **Omepramed** *Cimed*
Lozeprel *Multilab* **Uniprazol** *UniãoQuímica*
Neprazol *tFarma*
Cáps.: 20 mg [28-56]
Omenax *Geolab*
Cáps.: 20 e 40 mg [28-56]
Omeprazol magnésico:
Losec Mups *AstraZeneca*
Compr. rev.: 10 - 20 - 40 mg [7-14-28]
Omeprazol sódico:
Oprazon *Blau*
Frasco Amp. (10 mL): 40 mg
Neoprazol *NeoQuímica* Pratiprazol *PratiDonaduzzi*
Omeprazin *EMS* Teutozol *Teuto*
Omoprel *Belfar* Uniprazol *UniãoQuímica*
Descontinuados: Abedosec, Bioprazol, Estomep, Gastrocinet, Gastrozol, Loprazol, Losar, Losec, Lozaprol, Lozix, Macrozol, Medprazol, Meprazan, Mesopran, Neoprazol, Omegastrol, Omepamp, Omeprazolex, Omeprotec, Omezolon, Peprazol, Prazolex, Ulcecaps, Ulcozol, Ulgastrin, Victrix, Zolpramex
$$$$$$$ para 20 mg/dia
R$ 48 por Fr. Amp. (10 mL)

• Cáps. 10 e 20 mg

G *Omeprazol*
• Cáps.: 10 - 20 - 40 mg
• Fr. Amp. (10 mL): 40 mg

Crianças:
Refluxo (> 2 anos), esofagite: ORAL: 0,7 a 3,3 mg/kg/dia.
10 a 20 Kg: 10 mg/dia ÷ 1, por 4 a 8 semanas
acima de 20 Kg: 20 mg/dia ÷ 1, por 4 a 8 semanas.
Erradicação *H. pylori*: ORAL: 1 a 2 mg/kg/dia ÷ 2.
15 a 30 kg: 10 mg/dose x 2;
acima de 30 kg: 20 mg/dose x 2.
Profilaxia de úlcera por estresse: 1,5 a 2,0 mg/kg/dia ÷ 3 e ajustar para pH gástrico maior que 5.
Adultos:
Úlcera péptica: 20 a 40 mg/dia ÷ 1, por 4 a 8 semanas.
Refluxo gastroesofágico: 20 mg/dia por 4 semanas. Em casos refratários: 40 mg/dia ÷ 1 a 2, por até 8 semanas.
Esofagite erosiva: 20 mg/dia ÷ 1 por 4 a 8 semanas. Casos refratários: 40 mg/dia ÷ 1 a 2. Manutenção: 10 a 20 mg/dia.
Azia: 20 mg/dia por 14 dias. Aguardar 4 meses p/ repetir.
Erradicação *H. pylori*: 20 a 40 mg/dose x 1 a 2 (ver pág. 57).
Hipersecreção ácida: EV: Iniciar com 60 mg/dose x 3 e seguir, via oral, com 90 mg/dose x 2 e depois 90 mg/dose x 1. ORAL: Iniciar com 60 mg/dia e ajustar. Máx. 80 mg/dose.
Profilaxia de úlcera gástrica induzida por anti-inflamatórios: 20 mg/dia ÷ 1, por até 6 meses.
Profilaxia de ressangramento em hemorragia gastrintestinal: EV: *bolus* de 80 mg seguido por 8 mg/hora, em infusão contínua, por 72 horas.
Profilaxia de úlcera por estresse (CTI): ORAL: 40 mg/dia ÷ 1. Manutenção: 20 a 40 mg/dia ÷ 1.
Profilaxia aspiração: EV: 40 mg, 1 hora antes da cirurgia.
Melhor tomar com água, 1 hora antes do desjejum (omeprazol magnésico pode ser tomado com alimento). Não partir ou triturar. Comprimido MUPS pode ser diluído em água pura para administrar por sonda.
Usar EV apenas quando a terapia oral não for possível, em bolus lento (mínimo 5 minutos).
Insuficiência renal: não exige ajuste.
Insuficiência hepática: (crianças) máximo 10 mg/dia.

Ver página 57.
Parestesia, astenia, fraqueza, sonolência, insônia, ansiedade, agitação.
Alteração no paladar. Regurgitação ácida.
Exantema. Dor nas costas, neurite (EV).
Leucopenia, neutropenia, trombocitopenia, anemia.
Hipofosfatemia, hipoglicemia, hiponatremia, hipernatremia, hipercalemia. Taquicardia, bradicardia, fibrilação atrial, angina. Hepatite, icterícia. Hematúria, piúria, proteinúria. Dor na faringe, epistaxe, sintomas de gripe. Tremores, artralgia.
Interações: Evitar uso concomitante com clopidogrel, rifampicina, atazanavir, cetoconazol. Aumenta níveis de digoxina, diazepam, varfarina.

INIBIDORES DA BOMBA PROTÔNICA

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais
PANTOPRAZOL **Pantozol** *Takeda* **Pantocal** *Eurofarma* Compr. revestido: 20 e 40 mg Frasco Amp.: 40 mg **Adipept** *Achê* **Pantopaz** *Sandoz* **Prazy** *Legrand* **Ziprol** *Baldacci* Compr. revestido: 20 e 40 mg [14-28] **Gázia** *Momenta* **Peptovit** *Vitamedic* **Pantomix** *Melcon* Compr. revestido: 40 mg [14-28] **Pantasun** *Sun* Frasco Amp.: 40 mg **Pantoprazol magnésico:** **Tecta** *Takeda* Compr. rev.: 40 mg [30-60] Descontinuados: Combulcer, Gastropan, Pantonax, Pantrat, Pylopraz0l, Zurcal $$$$$ para 40 mg/dia e R$ 140 por Fr. Amp. **G** *Pantoprazol* • Compr. revestido: 20 e 40 mg • Frasco Amp.: 40 mg Tão eficaz quanto omeprazol na redução da acidez, com efeito pouco mais rápido. O tempo de ação é maior, comparado a outros da mesma classe.	**Crianças:** **Refluxo gastroesofágico sintomático:** ORAL: 0,6 a 0,9 mg/kg/dia, por até 4 semanas. Nos casos refratários, optar por 1,2 mg/kg/dia. 5 a 11 anos: 20 mg/dia ÷ 1, ou 40 mg/dia ÷ 1, nos casos refratários. **Esofagite erosiva:** Via oral, por até 8 semanas: 15 a 40 kg: 20 mg/dia ÷ 1 Acima de 40 kg: 40 mg/dia ÷ 1. **Adultos:** **Úlcera péptica e esofagite erosiva:** EV: 40 mg/dia ÷ 1, por 7 a 10 dias. ORAL: 40 mg/dia ÷ 1 por até 4 semanas na úlcera duodenal ou até 8 semanas na úlcera gástrica ou na esofagite. Manutenção (para esofagite): 20 a 40 mg/dia ÷ 1. **Refluxo gastroesofágico sintomático:** Leve: 20 mg/dia ÷ 1, por 8 semanas. Moderado a grave: Iniciar com 40 mg/dia ÷ 1 e reavaliar após 1 mês. **Erradicação *H. pylori*:** 40 mg/dose x 2 (ver tabela abaixo). **Hipersecreção ácida:** ORAL: Iniciar com 40 mg/dose x 2 e ajustar conforme a resposta. EV: Iniciar com 80 mg/dose x 2 e ajustar. Máximo 7 dias **Profilaxia de úlcera gástrica por anti-inflamatórios:** 20 mg/dia ÷ 1. **Profilaxia de ressangramento em hemorragia gastrintestinal:** EV: *bolus* de 80 mg seguido por infusão contínua 8 mg/hora OU 40 mg a cada 6 a 12 horas. Após 72 horas, seguir com terapia ORAL. *Melhor tomar com água, 1 hora antes do desjejum (pantoprazol magnésico pode ser tomado com alimento). Não partir ou triturar o comprimido. Pode ser administrado com antiácidos.* *Usar EV apenas quando a terapia oral não for possível. Diluir para 10 mL com SF e rediluir para 0,4 a 0,8 mg/mL. Bolus lento (2 a 3 minutos). Infundir em 15 a 30 minutos.* *Insuficiência renal: não exige ajuste.*	Insônia, ansiedade, depressão. Halitose, glossite, anorexia, disfagia. Exantema, edema, febre. Distúrbios visuais. Polaciúria. Dor torácica (6%), taquicardia, palpitação, hipotensão ou hipertensão. Hiperglicemia, hiperlipidemia. Artralgia, fraqueza, hipertonia. Dispneia, sinusite. Leucopenia, trombocitopenia, anemia. Uso EV: deficiência de zinco, tromboflebite. **Interações:** Evitar uso concomitante com outros medicamentos. 3 3
RABEPRAZOL **Pariet** *Janssen* **Iniparet** *Biolab* Compr. revestido: 10 e 20 mg [14-28] $$$$$ para 20 mg/dia **G** *Rabeprazol sódico* • Compr. revestido: 10 e 20 mg Pouco mais eficaz que omeprazol na redução da acidez, com tempo de ação maior.	**Crianças:** **Refluxo sintomático:** ≥ 15 kg: 10 mg/dia ÷ 1 por 12 semanas. **Adultos:** **Úlcera péptica:** 20 mg/dia ÷ 1 por 4 a 6 semanas. **Refluxo sintomático:** 20 mg/dia ÷ 1 por 4 a 8 semanas. **Esofagite erosiva:** 20 mg/dia, 4 a 8 semanas. Manutenção: 20 mg/dia. **Refluxo não erosivo:** 10 a 20 mg/dia ÷ 1 por 4 semanas e reavaliar. **Erradicação *H. pylori*:** 20 mg/dose x 2 (ver tabela abaixo). **Hipersecreção ácida:** 60 mg/dose x 2. Ajustar conforme a resposta. *Melhor tomar com água, pela manhã, com ou sem alimentos.* *Insuficiência renal: não exige ajuste.* *Insuficiência hepática: melhor evitar.*	Colelitíase, esofagite. Vertigem, albuminúria, dislipidemia. Dor torácica, hipertensão, infarto. **Interações:** Evitar uso concomitante com outras drogas. ? 3

Efeitos colaterais comuns a todos os inibidores da bomba protônica

Dor abdominal, diarreia, constipação , flatulência, náusea, vômitos. Cefaleia, tontura. Tosse.
Graves: Lúpus eritematoso sistêmico, eritema multiforme, síndrome de Stevens-Johnson, necrólise epidérmica tóxica, erupção cutânea, prurido, urticária. Diarreia por *Clostridium difficile*. Anafilaxia, rabdomiólise. Nefrite intersticial aguda (disfunção renal melhora com a suspensão do medicamento). Broncoespasmo. Pancreatite, aumento de transaminases hepáticas.
Uso prolongado: agravamento do lúpus eritematoso cutâneo, dificuldade de absorção de vitamina B12, ferro e cálcio, hipomagnesemia, risco de fratura associada à osteoporose, gastrite atrófica.
Bloqueadores ácidos podem aliviar sintomas de câncer gástrico, retardando o diagnóstico e o tratamento.

Esquemas para a erradicação do *H. Pylori*

Todos os esquemas em uso no Brasil envolvem o uso de um inibidor da bomba de prótons, nas doses descritas, ou ranitidina 150 mg/dose x 2.
• Esquema tríplice convencional (1ª linha):
IBP + amoxicilina 1000 mg/dose x 2 + claritromicina 500 mg/dose x 2, por 7 a 14 dias.
Nos casos de alergia a penicilina, substituir amoxicilina por:
Furazolidona 200 mg/dose x 2 OU metronidazol 500 mg/dose x 2 OU doxiciclina 100 mg/dose x 2.
• Esquemas alternativos (2ª e 3ª linhas), ou para retratamento:
IBP + levofloxacino 500 mg/dose x 1 + amoxicilina 1000 mg/dose x 2, por 10 dias.
IBP + levofloxacino 250 mg/dose x 2 + furazolidona 200 mg/dose x 2, por 7 dias.
IBP + amoxicilina 1000 mg/dose x 2 + furazolidona 200 mg/dose x 2 + subcitrato de bismuto 240 mg/dose x 2, por 10 a 14 dias.
IBP + tetraciclina 500 mg/dose x 4 + metronidazol 250 mg/dose x 4 + subcitrato de bismuto 120 mg/dose x 4, por 7 a 10 dias.

kits para a erradicação de *H. Pylori*

Marca	Nº de cartelas	Comprimidos por cartela			Cartela adicional com bloqueador ácido isolado
Omepramix *Achê*	7	2 Omeprazol 20 mg	2 claritromicina 500 mg	4 amoxicilina 500 mg	0, 14 ou 28 cápsulas
Esogastro IBP *Sigma*	7	2 Esomeprazol 20 mg	2 claritromicina 500 mg	4 amoxicilina 500 mg	28 comprimidos
H bacter IBP *Catarina*	7-10	2 Lansoprazol 30 mg	2 claritromicina 500 mg	4 amoxicilina 500 mg	28 cápsulas
Pyloritrat *Teuto*	7	2 Lansoprazol 30 mg	2 claritromicina 500 mg	4 amoxicilina 500 mg	Não tem
Pyloritrat IBP *Teuto*	7	2 Lansoprazol 30 mg	2 claritromicina 500 mg	4 amoxicilina 500 mg	14 ou 28 cápsulas
Pyloripac *Medley*	7	2 Lansoprazol 30 mg	2 claritromicina 500 mg	4 amoxicilina 500 mg	Não tem
Pyloripac IBP *Medley*	7	2 Lansoprazol 30 mg	2 claritromicina 500 mg	4 amoxicilina 500 mg	28 cápsulas
Pyloripac Retrat *Medley*	10	2 Lansoprazol 30 mg	1 levofloxacino 500 mg	4 amoxicilina 500 mg	Não tem
G ***Lansoprazol + Claritromicina + Amoxicilina***	Em apresentações idênticas a Pyloripac ou Pyloripac IBP				

Descontinuados: Anzopac, Erradic, Helicopac, Heliklar, Losopark IBP, Pyloriset, Pylorikit

ANTIFLATULÊNCIA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
SIMETICONA (Dimeticona) **Luftal** *Reckitt* **Flatol** *Legrand* **Neo Dimeticon** *NeoQuímica* **Dimetiliv** *EMS* **For Gás** *UniãoQuímica* Compr.: 40 mg [20] e Gotas (15 e 30 mL): 75 mg/mL **Luftal Max** *BMS* Cáps.: 125 mg [10] **Dimetiliv Max** *EMS* Cáps.: 125 mg [10] **Flatol Max** *Legrand* Cáps.: 125 mg [10] **Dimetigass** *Cimed* Gotas (15 mL): 75 mg/mL **Mylicon** *Janssen* Gotas (15 mL): 75 mg/mL **Flagass** *Aché* Compr.: 40 mg [20] Cáps.: 125 mg [10] Gotas (10 mL): 75 mg/mL Anflat *Cazi* Flatex *Farmasa* Livgas *Medquímica* Dimeftal *Geolab* Flaticona *Belfar* Sintaflat *Globo* Dimezin *Teuto* Flucolic *Hertz* Enteroftal *Pharmascience* Klufisan *Sandoz* Descontinuados: Dimeticolin, Disflat, Essen, Finigás, Fisioative, Freegas, Gastroflat, Gazyme, Lufisan, Lufticona, Luftrin, Sanagas, Silidron, Sinvastacor $$$$$ para 120 mg/dia em Compr. ou Gotas **G** ***Simeticona*** • Compr.: 40 mg • Cáps.: 125 mg • Gotas (15 mL): 75 mg/mL Antifisético redutor da tensão superficial das bolhas gasosas.	**Crianças:** 1 mg/kg/dose x 1 a 4. < 2 anos: 10 a 20 mg/dose x 1 a 4. Dose máxima: 240 mg/dia. 2 a 11 anos: 20 a 40 mg/dose x 1 a 4. Dose máxima: 480 mg/dia. **Preparo para exame de ultrassonografia abdominal:** Dar a dose recomendada de acordo com a idade no dia anterior (dose única ao deitar ou dividida ao longo do dia) e 1 hora antes do exame. **Adultos:** **Flatulência, distensão abdominal gasosa e sintomático em distúrbios gastrintestinais funcionais:** 40 a 360 mg/dose x 1 a 4. Dose máxima diária: 500 mg. **Preparo para exame de ultrassonografia abdominal:** De forma geral, sugere-se ingerir de 80 a 480 mg/dia ÷ 1 a 4, no dia anterior, e 40 a 150 mg em dose única, 2 horas antes do exame. *Observar que as marcas têm concentrações diferentes de princípio ativo por gota, podendo variar de 2,5 mg/gota até 6,5 mg/gota. Neste caso, uma dose de 40 mg poderia ser representada por 6, 13 ou até 16 gotas, dependendo do fabricante.* *Insuficiência renal: não exige ajuste.*	Não absorvido. Eliminado inalterado. Raramente podem ocorrer: Eczema de contato, urticária, diarreia, cefaleia, constipação moderada e transitória. **Contraindicações:** Perfuração ou obstrução intestinal, distenção abdominal grave, dor persistente. OK 1

LAXANTES À BASE DE FIBRAS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
PLANTAGO (*Psyllium*) **Metamucil** *P&G* Pó preparado: 174 e 210 g e Sachê: 5 g **Fibrata** *Germed* **Plantacil** *NeoQuímica* **Plantolaxy** *Natulab* **Fibrems** *EMS* **Plantagold** *AmeNativa* **Povata** *Momenta* **Plantaben** *Takeda* **Plantalyve** *Geolab* Sachê: 5 e 10 g R$ 4 por Sachê 10 g **Psyllium Husks** *Diversas marcas* Cáps.: 500 mg [60] Fibramucil *Pharmasci* Parapsyl *Cosmed* Plantare *Legrand* Descontinuados: Fibracare, Planta Active, Plantago Ved Fibra coloide de hemicelulose, formador de massa. O uso prolongado é seguro. Reduz absorção de glicose e colesterol, e causa sensação de plenitude gástrica. Ação em até 3 dias.	**Crianças:** 6 a 11 anos: 2 a 3 gramas/dose x 1-3. **Adultos:** **Constipação atônica ou espástica; cólon irritável com crise de constipação:** 5 gramas/dose x 1 a 3. Dose máxima: 15 gramas/dose x 3. *Diluir cada dose em 1 copo de água e misturar bem. Tomar mais um copo de água depois.* *É melhor iniciar com 1 dose diária e aumentar gradualmente.* *Orientar o paciente a ingerir de 1 a 2 litros de água por dia.*	Não absorvida. Raramente causa: diarreia, cólica, flatulência, distensão abdominal, empachamento. Reduz glicemia pós-prandial. Pode causar irritação da garganta se não tomar com bastante água. **Interações:** Evitar uso concomitante com outras drogas. **Contraindicações:** Impactação fecal, obstrução intestinal, megacólon. OK 1
POLICARBOFILA **Benestare** *Medley* **Muvinor** *Libbs* Compr. revestido: 500 mg [14-30] 625 mg de policarbofila cálcica equivalem a 500 mg de policarbofila base. $$$$$$ para 500 mg/dia Fibra sintética com ação hidrofílica que aumenta o volume do bolo fecal e o peristaltismo. Pode levar até 3 dias para ter efeito pleno.	**Crianças:** 6 a 11 anos: 500 mg/dose x 1 a 4. **Adultos:** **Constipação:** 500 a 1000 mg/dose x 2. **Diarreia:** 1000 mg/dose x 4. Dose máxima: 6 gramas/dia. *Melhor tomar durante ou após as refeições, com um copo cheio de água.* *Orientar o paciente a ingerir de 1 a 2 litros de água por dia.* *Evitar uso por mais de uma semana.*	Não absorvida. Raramente causa: náusea, vômitos, cólicas, flatulência, constipação (principalmente se baixa ingestão de água). **Interações:** Evitar uso concomitante com outras drogas. **Contraindicações:** Obstrução intestinal, megacólon. OK 1
SUPLEMENTO DE FIBRAS Suplementos a base de fibras são registrados no Ministério da Saúde como alimentos. Existem inúmeras marcas disponíveis no mercado, a maior parte como uma mistura de fibras solúveis e insolúveis. São apresentados sempre na forma de pó, em latas ou sachês de dose única. São caros e tão eficazes quanto os alimentos integrais *in natura.* Tipos de fibras solúveis: Pectina, gomas, mucilagem, betaglucana, hemiceluloses, inulina. Fontes naturais: frutas, verduras, aveia, cevada, leguminosas. Fibras solúveis aumentam a viscosidade do bolo fecal. Reduzem absorção de colesterol e glicose, além de promover sensação de saciedade e proteger contra o câncer de intestino. Tipos de fibras insolúveis: lignina, celulose, hemiceluloses. Fontes naturais: verduras, farelo de trigo, cereais integrais. Fibras insolúveis aumentam o volume do bolo fecal e aceleram o trânsito intestinal. Mais adequadas para prevenir constipação.	**Crianças acima de 2 anos:** 2 a 11 anos: 5 a 10 gramas por dia, somadas à idade da criança. Exemplo: se a criança tem 8 anos, deve ingerir de 13 a 18 gramas de fibra por dia. **Adultos:** **Necessidades básicas, profilaxia da constipação funcional sem hipomotilidade intestinal ou discinesia anal:** 20 a 35 gramas por dia, entre alimentos e suplemento. **Dieta pobre em fibras:** 10 a 30 gramas de suplemento por dia. *Melhor tomar misturado em alimentos como sopas, iogurte, purês, etc.* *O ideal é introduzir de forma lenta e gradual, para evitar reações adversas.* *Insuficiência renal: não exige ajuste.*	Flatulência, distensão abdominal, dor abdominal, cólicas (não ocorrem quando a adição é lenta e gradual). Constipação (principalmente quando a ingestão de água é inadequada). Pode piorar sintomas de pacientes com cólon irritável. OK 1

LAXANTES E CATÁRTICOS

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais

BISACODIL

Bisalax *UniãoQuímica* **Lacto Purga** *Cosmed*
Ducodil *Cimed* **Lacton** *Sobral*
Dulcolax *Sanofi* **Plesonax** *NeoQuímica*
Drágea/Compr. rev.: 5 mg [20]
Descontinuados: Deltalax, Fideine, Isilax
$$$$$$ para 10 mg/dia

Bisacodil + docusato
Humectol D *DM* Compr. rev.: 5 + 60 mg [20]
Descontinuado: Belpidex

Irritante da mucosa intestinal. Tempo de ação: 6 a 12 horas

Crianças acima de 6 anos:
5 mg/dia ÷ 1. Dose máxima: 10 mg/dia.
Adultos:
Constipação refratária a outros tratamentos:
5 a 10 mg/dia ÷ 1, preferencialmente ao deitar.
Dose máxima: 30 mg/dia
Preparo intestinal para procedimentos:
10 a 20 mg, na noite anterior ao procedimento.
Deglutir a drágea inteira, com um copo de água e longe das refeições. Não tomar junto com antiácidos. Evitar uso por mais de 7 dias.
Insuficiência renal: melhor evitar.

Náusea, vômito, **cólica**, diarreia, melanose colônica, atonia do cólon, taquifilaxia. Desequilíbrio eletrolítico. Desidratação, oligúria. Uso crônico: lesão do plexo mioentérico.
Contraindicações: Obstrução intestinal, íleo paralítico, apendicite, doença inflamatória intestinal.

EXTRATOS VEGETAIS

Sene (*Senna alexandrina, Cassia angustifolia*):
Lacass *Aresi* Compr.: 30 mg de senosídeos [14]
Laxasene *Bionatus* Cáps.: 8,75 mg de senosídeos [45]
Laxette *Averti* Compr. rev.: 15,1 mg de senosídeos [10]
Natulaxe *Natulab* Cáps.: 11,9 mg de senosídeos [20]
Senan *Aspen* Cáps.: 20 mg de senosídeos [30]
Senareti *Lupor* Compr. rev.: 13,1 mg de senosídeos [20]
Sene *Herbarium* Cáps.: 10 mg de senosídeos [45]
Sene + Cassia (*Cassia fistula*):
Fontolax *Averti* Compr. rev.: 10 mg de senosídeos [20]
Naturetti *Sanofi* Cáps.: 13,2 mg de senosídeos [16]
Tamarine *Cosmed* Cáps.: 6 mg de senosídeos [4-20]
Cáscara Sagrada (*Rhamnus purshiana*):
Cáscara Sagrada Caps.: 12 mg de cascarosídeos

- Cáps.: 20 a 30 mg
- Tintura: 20 a 30 mg

Irritante da mucosa intestinal. Tempo de ação: 8 a 12 horas.

Crianças acima de 6 anos:
Senosídeos: 8,6 a 15 mg/dia ÷ 1 a 2.
Máximo: 17,2 mg/dose x 2.

Adultos
Constipação refratária a outros tratamentos:
Senosídeos: 17,2 a 26,4 mg/dose x 1 a 2.
Máximo: 34,4 mg/dose x 2.
Cascarosídeos: 20 a 30 mg/dia ÷ 1.
Pode variar entre 1 a 3 cáps. ou compr. por dose, dependendo da formulação

Observar que a dosagem reflete a quantidade de glicosídeos antraquinônicos (senosídeos e cascarosídeos) em cada formulação. Geleias são registradas como alimento e não há descrição da dose de princípios ativos.
Apesar de serem "produtos naturais", possuem ação irritativa e não devem ser usados por mais de 7 dias seguidos.
Tomar com água, preferencialmente ao deitar.

Diarreia, cólicas, vômitos. Desequilíbrio hidroeletrolítico, desidratação. Pigmentação melanótica. Descoloração da urina. Atonia intestinal, fissura anal, prolapsos hemorroidais.
Uso crônico: lesão do plexo mioentérico. Pode aumentar o risco de desenvolvimento de câncer de cólon.
Contraindicações: Impactação fecal, obstrução intestinal, íleo paralítico, apendicite, doença inflamatória intestinal.

FOSFATO DE SÓDIO

L-enema *Natulab* Frasco enema: 130 mL
Phosfoenema *Cristália* Frasco enema: 130 mL
Fleet enema *Tommasi* Frasco enema: 133 mL
Enema JP *JP* Frasco enema: 125 mL
Sol.: 6% sódio dibásico + 16% sódio monobásico
Descontinuados: Enemaplex, Travad
R$ 15 por Frasco.

Laxante osmótico salino de uso retal e efeito imediato (2 a 5 min.).

Crianças acima de 2 anos:
2 a 4 mL/kg/vez (máximo 120 mL).
2 a 5 anos: aproximadamente 1/4 do frasco
6 a 12 anos: aproximadamente 1/2 frasco.
Adultos:
Impactação fecal, preparo para procedimentos: 1 frasco de enema/vez. Evitar usar mais de 1 frasco por dia.
Evitar uso por mais de 7 dias.
Orientar o paciente a aplicar o produto deitado
Insuficiência renal ou hepática: melhor evitar.

Cólica, diarreia, flatulência. Irritação, sangramento, prurido ou dor retal.
Hipernatremia, hiperfosfatemia, hipocalcemia, hipervolemia.
Contraindicações: Obstrução intestinal, apendicite, insuficiência cardíaca.

GLICERINA (Glicerol)

Glicel *Brasterápica* **Sup. de Glicerina** *Diversas marcas*
Glicerin *EMS* **Glycelax** *Pharmascience*
Supositório infantil: 0,8 - 1,65 g
Supositório adulto: 1,8 - 4 g
Glicerina (Sol. p/ enema) *Diversas marcas*
Sol. (500 mL): 12%
$$$$$$ para 1 supositório/dia

- Solução retal: 120 mg/mL
- Supositório: 72 mg

Laxante de efeito imediato, escolha para gestantes e idosos.

Crianças:
Supositório infantil (< 6 anos): 1 dose em situações agudas. Uso esporádico.
Enema a 12%: 20 a 100 mL ou 10 a 20 mL/kg/dose. Em recém-nascidos, usar doses menores: 0,5 a 2 mL/kg/dose.
Adultos:
Constipação grave, preparo para procedimentos: Um supositório adulto ou 250 a 500 mL do enema por sonda retal ou com bico injetor da própria embalagem.
Orientar o paciente a aplicar o produto deitado, permanecendo até sentir vontade de evacuar.
Evitar uso por mais de 7 dias.

Não absorvido.
Diarreia, tenesmo, cólica, flatulência. Irritação, sangramento, prurido ou dor retal.
Uso repetido e frequente pode levar a criança a só evacuar sob estímulo.
Enema: risco de trauma mecânico, dor abdominal e vômitos.

HIDRÓXIDO DE MAGNÉSIO

Ver página 52 em Antiácidos.

LACTITOL

Imolac *Cifarma* Solução (120 - 200 mL): 10 g/15 mL
Fontelax *Geyer* Sachê: 10 g Descontinuados: Osmolac, Sigmalac

LACTULOSE

Lactulona *Sankyo* **Duphalac** *Abbott*
Xarope (120 e 200 mL) e sachê (15 mL): 667 mg/mL
Colact *UniãoQuímica* **Lactugold** *ArteNativa* **Pentalac** *UCI*
Farlac *Cosmed* **Lactuliv** *Legrand* Inlact *Sigma*
Lacmax *Galila* **Normolax** *EMS* Lactunat *Pharmascience*
Xarope (120 e 200 mL): 667 mg/mL Descontinuados: Lacniax

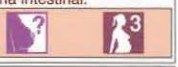
- Xarope: 667 mg/mL

Laxantes osmóticos. Podem ser usados por períodos prolongados e levam de 1 a 4 dias para o efeito pleno. Produzem pequena quantidade de hidrogênio no intestino com risco teórico de explosão em procedimentos de eletrocauterização.

Crianças:
Constipação: 1,5 a 3 mL/kg/dia ÷ 1 a 2.
Desimpactação fecal: 2 mL/kg/dose x 2, 7 dias.
Encefalopatia hepática:
Lactentes: Iniciar com 2,5 a 10 mL/dia ÷ 3 a 4.
Crianças: Iniciar com 10 a 50 mL/dia ÷ 3 a 6.
Ajustar para obter 2-3 evacuações pastosas/dia.
Adultos:
Constipação: 15 a 30 mL/dia ÷ 1, por 1 a 2 dias. Dose máxima: 60 mL/dia
Preparo para colonoscopia: Diluir 200 mL em 1 litro de limonada e tomar 1 copo a cada 15 minutos, iniciando 6 a 8 horas antes do exame.
Encefalopatia hepática:
ORAL: 20 a 45 mL/dose a cada 1 a 6 h até efeito laxativo. Ajustar para 3 a 4 doses diárias, até obter 2 ou 3 evacuações pastosas por dia.
ENEMA: Diluir 300 mL em 700 mL de água destilada ou soro fisiológico e administrar no reto com sonda calibrosa. Reter por 30 a 60 minutos. Repetir a cada 4 a 6 horas.

Flatulência, cólica, distensão abdominal, diarreia osmótica, náusea, vômito. Hiponatremia, hipocalemia, desidratação.
Uso prolongado: risco de desequilíbrio eletrolítico.
Produção de hidrogênio no intestino: risco de explosão com cauterização.
Nos preparos para colonoscopia, tomar pelo menos 2,5 litros de líquidos para hidratação.
Contraindicações: Obstrução intestinal, apendicite, intolerância à lactose, galactosemia.

LAXANTES E CATÁRTICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
MACROGOL Medicamento descontinuado. Marca: Harmolax		
Macrogol + Bicarbonato de sódio + KCl + NaCl **Muvinlax** *Libbs* Sachê: 14 g $$$$$$$ por Sachê Laxante osmótico a base de polietilenoglicol higroscópico de alto peso molecular (3350), associado a íons. Pode ser usado de forma prolongada, com acompanhamento. Tempo de ação: 2 a 4 dias.	**Crianças acima de 2 anos:** **Constipação:** 0,2 a 0,8 g/kg/dia ÷ 1. Máx. 17 g/dia. **Desimpactação fecal:** 1-1,5 mg/kg/dia ÷ 1-2, antes das refeições, por 1 a 3 dias. Máximo 100 g/dia. **Adultos:** **Constipação crônica ou refratária a outros tratamentos:** 1 a 2 sachês/dia. **Preparo intestinal para procedimentos:** Diluir 8 sachês em 1 litro de água e tomar 1 copo a cada 10 minutos. Consumir até 4 litros do preparado. *Dissolver em água e tomar preferencialmente pela manhã. Evitar usar por mais de 2 semanas.*	Pouco absorvido. Cólicas, empachamento, flatulência. Diarreia (reduzir ou suspender). Uso prolongado: desequilíbrio hidroeletrolítico. **Contraindicações:** Obstrução ou doença inflamatória intestinal. 
MANITOL Ver página 122 em Diuréticos.		
ÓLEO MINERAL (Petrolato líquido) **Laxenol** *Natulab* **Nujol** *Cosmed* **Purulim** *Lifar* Frasco: 100 - 120 - 200 mL **Laxvid** *Vidora* **Levelax** *Mariol* Descontinuados: Mineróleo, Purol • Óleo Mineral Emoliente para uso laxativo eventual. Ação em até 8 horas.	**Crianças:** **Constipação:** 1 a 2 ml/kg/dia ou 5 a 15 mL/dose x 1 a 2. Máximo: 40 mL/dia (evitar em < 1 ano). **Adultos:** **Constipação:** Iniciar com 15 mL/dia ÷ 1 a 2 e ajustar até o efeito desejado. Máximo 45 mL/dia. *Tomar preferencialmente ao deitar, longe das refeições. Melhor evitar em pacientes acamados ou com dificuldade de engolir.* *Se visível nas fezes, indica dose excessiva.* *Na embalagem deve constar a frase: "Uso interno".* *Evitar usar por mais de 1 semana.*	Pouco absorvido. Náusea, vômito, diarreia, cólica. Risco de aspiração levando a pneumonia lipídica. Uso prolongado: Má absorção de vitaminas lipossolúveis (ADEK). **Contraindicações.:** Refluxo, apendicite, diverticulite, idosos, gestantes.
ÓLEO DE RÍCINO **Laxol** *Daudt* Frasco: 30 - 60 mL Irritante da mucosa intestinal. Ação em até 1 a 4 horas.	**Adultos:** **Preparo intestinal para procedimentos:** 15 a 60 mL em dose única. *Tomar com suco de frutas ajuda a mascarar o sabor desagradável.*	Náusea, vômitos, cólicas, diarreia. **Contraindicações.:** Gestação, obstrução ou doença inflamatória intestinal.
PICOSSULFATO DE SÓDIO **Guttalax** *Boehringer* **Rapilax** *Hertz* **Diltin** *Cimed* Gotas (20 e 30 mL): 7,5 mg/mL Descontinuados: Agalax, Agarol, Cronoplex, Diltin $$$$$$$ para 5 mg/dia em Gotas Irritante da mucosa intestinal. Age em 6 a 12 horas.	**Crianças:** Até 4 anos: 0,25 mg/kg/dia. De 4 a 10 anos: 2,5 a 5 mg/dia. 1 gota = 0,5 mg **Adultos:** **Constipação refratária a outros tratamentos:** 5 a 10 mg/dia, preferencialmente ao deitar. *Não tomar junto com outros medicamentos.*	Pouco absorvido. Desconforto abdominal, cólica, **diarreia**. Desequilíbrio eletrolítico. Tontura, cefaleia, vômitos, náusea. Erupção cutânea, angioedema. Não usar na constipação da síndrome do intestino irritável. **Contraindicações:** Impactação fecal, obstrução intestinal, apendicite, doença inflamatória intestinal.
Picossulfato de sódio + Óxido de magnésio + Ácido Cítrico **Picoprep** *Ferring* Sachê: 10 + 3500 + 12000 mg R$ 19 por Sachê Irritante da mucosa intestinal. Normalmente é utilizado em adjunto ao bisacodil ou outros laxantes no preparo para colonoscopia ou cirurgias. Início de ação: 1 a 2 horas.	**Adultos** **Preparo para procedimentos:** 1 sachê 12 horas antes e outro 6 horas antes do exame. Tomar de 1 a 1,5 litros de água, em pequenas quantidades, após cada sachê. *Dissolver em um copo cheio de água e tomar quando acabar a efervescência, longe das refeições.* *Insuficiência renal: melhor evitar.*	
POLIETILENOGLICOL **Manipular PEG de peso molecular 4000** Sachê ou envelopes de pó preferencialmente já com a dose diária pré-calculada. Laxante osmótico a base de polietilenoglicol de alto peso molecular (4000).	**Crianças:** 0,5 a 1 g/kg/dia (até 2 g/kg/dia por 3 a 6 dias para desimpactação inicial). **Adultos:** **Preparo intestinal para procedimentos:** 120 a 240 gramas em 2 a 4 litros de líquido claro. **Constipação crônica:** 8 a 25 g/dia. *Não tem sabor ou cheiro e pode ser dissolvido em água ou suco de cor clara sem resíduos.*	Não é absorvido. Empachamento, cólicas, náusea, vômitos, flatulência, diarreia, irritação anal. Alergia, urticária. Risco de aspiração por vômito (edema pulmonar). **Contraindicações:** Doença inflamatória intestinal.
SORBITOL 70% **Minilax** *Eurofarma* Bisnaga: 6,5 g (714 mg de sorbitol 70%) R$ 5 por Bisnaga Laxante hiperosmótico de uso retal. Tempo de ação: 5 a 40 minutos.	**Crianças:** 1/2 a 1 bisnaga por via retal em dose única. **Adultos :** **Constipação:** Aplicar, via retal, o conteúdo de 1 bisnaga em dose única. Em caso de fecaloma, aplicar 2 doses. *Orientar o paciente a aplicar o produto deitado. Inserir a cânula suavemente e comprimir a bisnaga.*	Não é absorvido. Diarreia, cólica, náusea. Distensão abdominal e flatulência. **Contraindicações:** Retocolite hemorrágica, hemorragias agudas.
SULFATO DE MAGNÉSIO **Sal Amargo** *Diversas marcas* $$$$$$$ para 10 g Pó: 25 - 30 - 80 g Sachê: 15 g (300 mg sulfato de magnésio) • Pó para sol. oral 5 a 30 g **Sulfato de magnésio + bicarbonato de sódio** **Sal de Andrews** *GSK* $$$$$$$ para 5 g Sachê (5 g): 0,9 + 2,2 g [5g] Como antiácido o efeito é imediato. Como laxante pode levar de 30 minutos a 6 horas para fazer efeito.	**Crianças:** **Constipação:** 6 a 11 anos: 5 g/dose x 1. Pode ser repetido após 4 a 6 horas. Máximo 2 doses/dia. **Adultos:** **Constipação:** 10 g em dose única. Pode ser repetido após 6 horas. Máximo 2 doses por dia. **Azia:** 5 gramas/dose x 1 a 4. *Dissolver em um copo cheio de água e tomar quando acabar a efervescência, longe das refeições.* *5 gramas equivalem a 1 ou 2 colheres de chá.* *Evitar usar por mais de 1 semana.* *Insuficiência renal: melhor evitar.*	Pouco absorvido Desconforto abdominal, cólica, **diarreia**. Hipermagnesemia que pode causar hipotensão e depressão respiratória (risco maior se houver insuficiência renal e em idosos ou < de 1 ano), hipofosfatemia e hipocalcemia secundárias.

ANTIDIARREICOS E INIBIDORES DE PERISTALTISMO

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

Difenoxilato + atropina

Medicamento descontinuado. Marca: Lomotil

Ftalilsulfatiazol + hidróxido de alumínio

Medicamento descontinuado. Marca: Ftalomicina

Hidróxido alumínio + pectina + caolim

Medicamento descontinuado. Marca: Kaomagma

LOPERAMIDA

Imosec *Janssen* **Kaosec** *Pharmascience*
Diasec *Sandoz* **Magnostase** *NeoQuímica*
Compr.: 2 mg [12]
Descontinuados: Diafuran, Diarresec, Disteran, Enterosec, Fulareina, Intestin, Loperin
$$$$$$ para 8 mg/dia

O FDA lançou em 2016 um alerta sobre a ligação entre o excesso de dose, abuso ou mau uso de loperamida e eventos cardíacos que podem levar à morte.
Proibidas formulações de uso infantil.

G ***Cloridrato de loperamida***
• Compr.: 2 mg

Inibidor de peristaltismo com propriedades antissecretórias leves. Utilizado principalmente para a diarreia do viajante.
Em geral, os antidiarreicos não conferem nenhum benefício prático para as crianças com diarreia aguda ou persistente.

Crianças acima de 6 anos:
0,1 mg/kg/dose (melhor evitar).
Adultos:
Diarreia aguda, diarreia da AIDS, cólon irritável com predomínio de diarreia:
2 mg/dose a cada 6 horas ou a cada dejeção líquida. Usar 4 mg na primeira dose.
Manutenção: 2 mg/dose x 1 a 4. Interromper se não houver melhora clínica após 10 dias.
Dose máxima:16 mg/dia (2 mg/dose x 8).
Diarreia do viajante:
2 mg/dose, após cada diarreia, até o máximo de 8 mg/dia. Iniciar com 4 mg.
Diarreia induzida por quimioterapia:
2 mg a cada 2 horas, durante o dia, e a cada 4 horas, durante a noite, até se passarem 12 horas sem diarreia. Máximo: 16 mg em 24 horas.
Suspender após produção de fezes sólidas ou após 24 horas sem evacuação.
Pelo efeito sedativo, orientar os pacientes a evitar dirigir ou operar máquinas de risco.
Evitar em idosos com comprometimento cognitivo ou sintomas de delírio.

Sedação, sonolência, fadiga, tontura.
Náusea, vômito, **constipação**, cólica abdominal, distensão abdominal, boca seca.
Erupção cutânea, alergia.
Hiperglicemia.
Em caso de constipação, cólicas, distenção abdominal ou sangue nas fezes, interromper o uso imediatamente.
Não tomar álcool durante o uso.
Evitar o uso de antidiarreicos em pacientes com diarreias infecciosas invasivas, febre, toxemia, ou com sangue nas fezes.
Contraindicações: Dor abdominal sem diarreia; disenteria aguda sem antibioticoterapia, colite ulcerativa aguda; enterocolite bacteriana; colite pseudomembranosa associada ao uso de antibióticos de amplo espectro, crianças com menos de 2 anos.

MORFINA

Ver página 23 em Analgésicos opioides.

OCTREOTIDA

Ver página 212 em Hormônios e drogas em endocrinologia.

RACECADOTRILA

Tiorfan *Bagó* Cáps.: 100 mg [9]
Sachê (1 g): 10 mg
Sachê (3 g): 30 mg
Avide *Aché* Cáps.: 100 mg [9]
$$$$$$ para 300 mg/dia

G ***Racecadotrila***
• Cáps.: 100 mg

Não opiáceo, com atividade antissecretora.

Crianças:
> 3 meses: 1,5 mg/kg/dose x 3 por até 5 dias.
Abaixo de 9 kg: 10 mg a cada 8 horas.
De 9 a 13 kg: 20 mg a cada 8 horas.
Acima de 13 kg: 30 mg a cada 8 horas.
Adultos:
Diarreia: 100 mg/dose a cada 8 horas por até 7 dias ou até que ceda a diarreia. Em casos agudos, iniciar com 200 mg.
Evitar usar por mais de 10 dias.
Diarreia da AIDS: 100 a 300 mg/dose x 3.
Associar com reidratação oral. Não usar como rotina, exceto em casos selecionados.

Infrequentes.
Tontura, mal estar.
Cefaleia.
Sonolência.
Vertigem.
Constipação.
Náusea, vômitos
Distensão abdominal.

SALICILATO DE BISMUTO

Peptozil *Cosmed*
Susp. (120 mL): 262 mg/15 mL
Descontinuados: Enterocler, Pepto-bismol
$$$$$$ para 480 mg/dia

Possui efeito antissecretor e anti-inflamatório. Eficaz na diarreia do viajante, em outros tipos de diarreias transitórias e na gastroenterite aguda.
A maior parte dos efeitos colaterais ocorrem por causa do salicilato.

Adultos:
Diarreia ou azia:
524 mg (30 mL) por dose em intervalos de 30 minutos a 1 hora, se necessário, por até 2 dias. Máximo 8 doses diárias.
Erradicação do *H Pylori*: (preferir subcitrato de bismuto, ver pág. 53) 524 mg (30 mL)/dose x 4 em associação com IBP e antibacterianos (amoxicilina, metronidazol, furazolidona) por 10 a 14 dias.
Evitar uso prolongado. Não tomar junto com outros medicamentos.
Insuficiência renal:
ClCr < 30 mL/min: melhor evitar

Pouco absorvido.
Confusão, ansiedade, cefaleia, depressão, fraqueza. Náusea, vômito, diarreia, fezes acinzentadas. Neurotoxicidade (doses altas).
Impactação fecal em idosos.
Uso prolongado: Escurecimento da língua e dos dentes.
Interações: Antiácidos, salicilatos tetraciclina, insulina.
Contraindicações: Dengue, antecedente de alergia ou crise de asma com salicilatos, gravidez, amamentação.

ZINCO

Gliconato de zinco
BioZinc Kids *Aché*
Sol. oral (75 mL): 4 mg/mL
Sulfato de zinco
Nesh Zinco *Nunes*
Compr. solúvel: 20 mg
NutriZinco *Exeltis*
Sol. oral (20 mL): 10 mg/mL
Unizinco *Ativus*
Sol. oral (30 e 100 mL): 4 mg/mL
Sulfato de zinco *Diversas marcas*
Amp. (5 mL): 200 mcg/mL
R$ 10 por Amp.

• Amp.: 200 mcg/mL
• Compr.: 10 mg • Xarope: 4 mg/mL

Suplemento capaz de diminuir a gravidade e a duração dos episódios de diarreia infantil.

Crianças:
A ingestão diária recomendada é de 2 a 4 mg em lactentes e de 4 a 6 mg em crianças maiores.
Prevenção de diarreia e pneumonia:
15 a 140 mg por semana. Em lactentes, iniciar a suplementação nas primeiras 8 semanas de vida.
Diarreia aguda, sobretudo em crianças de risco:
0 a 6 meses, ORAL: 10 mg por dia durante 10 a 14 dias (2,5 mL ou 1/2 comprimido).
Acima de 6 meses, ORAL: 20 mg por dia durante 10 a 14 dias (5 mL ou 1 comprimido).
Adultos:
Suplementação: A ingestão diária recomendada é de 7 mg/dia. Para nutrição parenteral, a dose recomendada é 2,5 a 4 mg por dia.
Associar com reidratação oral na diarreia.
Aguardar 2 horas antes de tomar medicamentos, principalmente antimicrobianos.

Não causa nas doses usuais.
Altas doses: náusea, vômitos, cólica, diarreia, letargia, fadiga.

Interações: ferro, tetraciclinas e fármacos quelatos, como cloroquina, dissulfiram ou penicilamina, podem ter absorção diminuída.

PROBIÓTICOS

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais
BACILLUS CLAUSII **Enterogermina** *Sanofi* Flaconete (5 mL): 2 x 10^9 esporos Flaconete Plus (5 mL): 4 x 10^9 esporos R$ 4 por Flaconete Alimento probiótico. Pouco eficaz quando usado isoladamente para tratar diarreias agudas ou crônicas.	**Adultos e crianças:** **Reequilíbrio da microbiota intestinal:** 4 x 10^9 esporos/dia ÷ 1 a 2. **Profilaxia da diarreia por antibioticoterapia:** 2 x 10^9 esporos/dose x 3. **Diarreia:** (controverso) 2 x 10^9 esporos/dose até 4 vezes/dia nos casos agudos e 2 vezes/dia nos casos crônicos.	Não absorvido. Não foi relatado efeito colateral significativo. Não deve ser utilizado por imunodeprimidos
BIFIDOBACTERIUM LACTIS **Reflorinte** *Kress* Sachês (2 g): 1 x 10^8 esporos $$$$$$$ para duas doses/dia Alimento probiótico. Pouco eficaz para tratar diarreias agudas ou crônicas.	**Crianças:** **Profilaxia da diarreia por infecções gastrintestinais:** 10^8 esporos (1 sachê)/dose x 1 **Adultos:** **Reequilíbrio da microbiota intestinal:** 10^8 esporos (1 sachê)/dose x 1 a 2.	
LACTOBACILLUS ACIDOPHILUS **Florastor** *UniãoQuímica* Sachês (4 g): 2 x 10^9 UFC Cápsulas: 1 x 10^9 UFC [12] **Leiba** *UniãoQuímica* Sachês (4 g): 2 x 10^7 UFC Cápsulas: 2 x 10^7 UFC [12] Compr. mastigável: 2 x 10^7 UFC [20] **Prolive** *Aché* Cápsulas: 1 x 10^9 UFC [6-15-30] $$$$$$$ para 1 sachê/dia Alimento probiótico. Pouco eficaz para tratar diarreias.	**Crianças:** **Prevenção da enterocolite necrosante em recém-nascidos pré-termo:** 10^9 UFC/dose x 2. **Adultos:** **Reequilíbrio da microbiota intestinal:** 1 dose diária da cápsula ou do sachê. *Tomar com água ou misturar o conteúdo da cápsula ou do sachê aos alimentos.*	
LACTOBACILLUS REUTERI **Colikids** *Aché* Gotas (5 mL): 1 x 10^8 UFC/ 5 gotas **Provance** *Aché* Compr. mastigável: 1 x 10^8 UFC [10-30] $$$$$$$ por dia Alimento probiótico útil no tratamento da cólica infantil.	**Crianças:** **Sintomático nos transtornos intestinais:** 10^8 UFC (5 gotas)/dose x 1. **Adultos:** **Reequilíbrio da microbiota intestinal:** 10^8 UFC/dose x 1. *As gotas podem ser tomadas puras ou diluídas na água, suco ou leite, não aquecidos.*	
SACCHAROMYCES BOULARDII **Flomicin** *NeoQuímica* **Florent** *Cifarma* Cáps.: 100 mg [12] Sachê (1 g): 200 mg **Floratil** *Merck* **Repoflor** *Legrand* Cáps.: 100 e 200 mg [6-12] Sachê (1 g): 200 mg **Floratil AT** *Merck* Cáps.: 250 mg [10] Sachê (1,25 g): 250 mg Floratil Pack *Merck* Floralon *Mabra* Tamaflora *Cosmed* Descontinuados: Florazin, Lactipan $$$$$$$ para 200 mg/dia Levedura com ação probiótica, registrada como medicamento.	**Crianças:** **Diarreia infecciosa aguda:** 200 mg/dose x 3 **Profilaxia da diarreia por antibioticoterapia:** 200 mg/dose x 2 iniciar 48 horas antes e continuar por 2 semanas após o término do tratamento. **Adultos:** **Reequilíbrio da microbiota intestinal:** 200 a 750 mg/dose ÷ 1 a 3. **Diarreia aguda:** Iniciar com 200 a 250 mg/dose 3 vezes ao dia, por 2 dias. Em seguida, reduzir para 100 mg/dose 3 vezes ao dia, por 5 dias. **Diarreia crônica:** 200 mg/dose ÷ 1 a 2. **Profilaxia da diarreia por antibioticoterapia:** 200 mg/dose x 2. iniciar 48 horas antes e continuar por 2 semanas após o término do tratamento. **Coadjuvante na erradicação do H. Pylori:** 500 a 1000 mg/dia ÷ 2 a 4. *As cápsulas podem ser abertas para uso imediato. O pó pode ser misturado a líquidos ou alimentos, desde que em temperatura ambiente.*	
SACCHAROMYCES CERVISIAE **Florax** *Hebron* Flaconete pediátrico (5 mL): 2,5 x 10^8 UFC Flaconete adulto (5 mL): 5 x 10^8 UFC Descontinuados: Bioflorin $$$$$$$ para 2 flaconetes/dia Levedura com ação probiótica, registrada como medicamento.	**Adultos e crianças:** **Reequilíbrio da microbiota intestinal:** 1 flaconete por dose, 2 vezes ao dia, por 2 a 3 dias.	

Os probióticos são cepas de bactérias ou leveduras vivas que, quando ingeridas, beneficiam a saúde do hospedeiro com risco reduzido de causar doenças. No mercado são apresentados adicionados a alimentos fortificados e produtos lácteos, mas também podem ter registro no Ministério da Saúde como alimentos funcionais ou como medicamentos na forma de pó, comprimidos e cápsulas, contendo micro-organismos vivos na forma liofilizada. Além dos produtos industrializados, existe ainda a opção de manipulação, na forma isolada ou associada.

Muitos probióticos são vendidos como associações e as doses adequadas variam muito em função da cepa e da concentração, sendo individualizadas por cada fabricante. As evidências clínicas apontam que o uso dos probióticos está relacionada com a melhora da saúde intestinal e estímulo da função imune.

As principais cepas de micro-organismos utilizados como probióticos são:

Bifidobacterium animalis	*Bifidobacterium longum*	*Lactobacillus johnsonii*	*Saccharomyces boulardii*
Bifidobacterium breve	*Lactobacillus acidophilus*	*Lactobacillus plantarum*	*Saccharomyces cerevisiae*
Bifidobacterium infantis	*Lactobacillus casei*	*Lactobacillus reuteri*	*Streptococcus thermophilus*
Bifidobacterium lactis	*Lactobacillus casei Shirota*	*Lactobacillus rhamnosus*	

PROCTOLÓGICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
DILTIAZEM **Manipular na concentração de 2%:** Usar gel ou pomada como base. Opção ao tratamento com nitratos.	**Adultos e crianças:** **Fissura anal crônica, trombose hemorroidária:** Aplicar na região perianal três vezes ao dia por até 12 semanas. Reavaliar após 4 semanas. *Se necessário, tratar por via oral (p. 123).*	Cefaleia (menos do que com nitratos). Prurido anal. Dermatite de contato.
DINITRATO DE ISOSSORBIDA **Manipular na concentração de 0,5 a 2%:** Usar gel ou pomada como base. **Dinitrato de isossorbida 2% + diltiazem 2%** **Manipular:** Usar gel ou pomada como base. Auxilia na cicatrização e reduz a dor. Nitratos são a primeira escolha no tratamento da fissura anal.	**Adultos:** **Fissura anal crônica, trombose hemorroidária:** Aplicar na região perianal três vezes ao dia. Reavaliar após 4 semanas.	Cefaleia que pode diminuir ao longo do tempo de uso. Cessa com a retirada. Dermatite de contato. Angioedema. Náusea, tontura, hipotensão. Interações: Hipotensão com anti-hipertensivos, diuréticos, tratamento da disfunção erétil, tricíclicos e ansiolíticos.
Diosmina + hesperidina Ver página 111 em Antivaricosos e esclerosantes.		
NIFEDIPINO **Manipular na concentração de 0,2 a 2%:** Usar gel ou pomada como base. **Nifedipino 0,3 % + lidocaína 1,5 %** **Manipular:** Usar gel ou pomada como base. Opção ao tratamento com nitratos.	**Crianças:** Aplicar pomada a 0,5%, 2 vezes ao dia. **Adultos:** **Fissura anal crônica, trombose hemorroidária:** Aplicar na região perianal de 2 a 4 vezes ao dia por até 12 semanas. Reavaliar após 4 semanas. *Se necessário, tratar por via oral (p. 124).*	Cefaleia (menos do que com nitratos). Prurido anal. Dermatite de contato.
NITROGLICERINA **Manipular na concentração de 0,05 a 0,6%:** Usar gel ou pomada como base. Auxilia na cicatrização e reduz a dor. Nitratos são a primeira escolha no tratamento da fissura anal.	**Crianças:** Aplicar na concentração de 0,05% a 0,2%, 2 vezes ao dia, por até 8 semanas. **Adultos:** **Fissura anal crônica:** Aplicar pomada a 0,2% na região perianal de 2 a 3 vezes ao dia por por 4 semanas e reavaliar. Se necessário, aumentar 0,1% por semana até no máximo 0,6%.	Cefaleia que pode diminuir ao longo do tempo de uso. Cessa com a retirada. Dermatite de contato. Angioedema. Náusea, tontura, hipotensão. Interações: Agrava o quadro de hipotensão com anti-hipertensivos, diuréticos, tratamento da disfunção erétil, tricíclicos e ansiolíticos.
TOXINA BOTULÍNICA Ver página 181 em Tratamento de esclerose e neuropatias.		

Associações para o tratamento de hemorroidas

Drogas e apresentações	Princípios ativos associados		
	Anti-inflamatório	Anestésico	Outras associações na formulação
Proctyl *Takeda* Pomada (30 g): 5% + 1% + aplicadores Aplicadores monodose (3 g): 5% + 1% Supositório: 27 mg + 100 mg **Proctox H** *MultiLab* Pomada (30 g): 5% + 1% + aplicadores G ***Policresuleno + cloridrato de cinchocaína*** • Pomada (30 g): 100 + 10 mg + aplicadores	-	Cinchocaína	Policresuleno (cicatrizante)
Hemovirtus *DM* Pomada (50 g): 6,66 + 17,3 + 4 + 40 + 6,66 mg/g R$ 26 por Bisnaga	Extrato vegetal de *Davilla rugosa*	Lidocaína	Mentol (antipruriginoso) Extratos vegetais de Beladona (miorrelaxante) e Hamamelis (vasoconstritor)
Imescard *Osorio/M* Pomada (25 g): 50 + 1,25 + 5+ 0,75 + 75 + 50 + 0,00625 mg/g + aplicador R$ 24 por Bisnaga	Extrato vegetal de *Davilla rugosa*	Benzocaína	Fenol (cicatrizante) Mentol (antipruriginoso) Extratos vegetais de Erva de bicho e Hamamelis (vasoconstritores) Epinefrina (vasoconstritor)
Ultraproct LDO *Bayer* R$ 34 por Bisnaga Creme (30 g): 0,1% + 2% Supositório: 1 mg + 40 mg	Fluocortolona	Lidocaína	-
Xyloproct *AstraZeneca* R$ 33 por Bisnaga Pomada (25 g): 0,25% + 5% + 18% + aplicadores	Hidrocortisona	Lidocaína	Óxido de zinco (cicatrizante) Subacetato de alumínio (cicatrizante)
Hemocort *Cifarma* **Proctfis H** *UnifloQuímica* **Hemofiss** *Cimed* **Proctosan** *Hertz* **Proctan** *Geriomma* Descontinuados Xilodase, Anusol Pomada (20, 25 g e 30 g): 0,5% + 2,0% + 10,0% + 2,0% R$ 35 por Bisnaga	Hidrocortisona	Lidocaína	Óxido de zinco (cicatrizante) Subgalato de bismuto (cicatrizante)
Procto-glyvenol *Novartis* R$ 25 por Bisnaga Creme (30 g): 5% + 2% e supositórios 400 mg	Tribenosídeo	Lidocaína	-

Modo de usar tópicos de uso proctológico

Lavar a região anal com água e sabão e secar. No tratamento da hemorroida, aplicar a pomada intrarretalmente em quantidade referente a um caroço de ervilha, 3 a 4 vezes ao dia nos primeiros dias e pelo menos uma vez ao dia por uma semana após a melhora. Nódulos expostos devem ser cobertos com a pomada e cuidadosamente recolocados com o dedo.

Antes de usar pomadas proctológicas com corticosteroide, certificar-se de que não se tratam de lesões provocadas por sífilis, tuberculose, herpes, condiloma ou câncer.

Cuidado com as doses e a frequência de pomadas contendo lidocaína ou benzocaína, pois pode haver absorção da droga com risco de efeitos sistêmicos graves. O risco é maior quando se usa com aplicadores intrarretais em crianças e idosos debilitados.

O uso de corticoides e anestésicos deve ser limitado a até 7 dias seguidos, devido ao risco de sensibilização cutânea.

Associar o uso tópico com terapias não farmacológicas como dieta rica em fibras, ingestão de líquidos e banhos de assento.

OUTRAS DROGAS ÚTEIS EM GASTROENTEROLOGIA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ÁCIDO URSODESOXICÓLICO **Ursacol** *Zambon* Compr.: 50 - 150 - 300 mg [20-30] $$$$$$$ para 600 mg/dia Útil no tratamento de doenças hepatobiliares e colestáticas crônicas. Reduz a secreção hepática de colesterol e a reabsorção fracional de colesterol pelos intestinos.	**Crianças:** As doses não estão bem estabelecidas. **Fibrose cística:** 30 mg/kg/dia ÷ 2. **Atresia vias biliares:** 10 a 20 mg/kg/dia ÷ 2 a 3 **Prurido secundário à colestase:** 15 mg/kg/dia ÷ 2 **Colestase por nutrição parenteral:** 30 mg/kg/dia ÷ 3 **Adultos:** **Profilaxia da litíase biliar:** 300 mg/dose x 2. **Dissolver cálculo biliar:** 8 a 10 mg/kg/dia ÷ 2 a 3. **Cirrose biliar primária:**13 a 15 mg/kg/dia ÷ 2 a 4. *Tomar com um copo de água, junto às refeições.*	**Diarreia, constipação,** dispepsia, náusea, vômitos. **Cefaleia, tonturas**. Dor muscular, artralgia, mialgia. Erupção cutânea, alopecia, coceira, tosse, bronquite, faringite, infecção do trato respiratório superior. Hiperglicemia, ↑ transaminases, leucopenia, trombocitopenia, colecistite. **Interações:** Antiácidos **Contraindicações:** Cálculos calcificados, gestação.
ADALIMUMABE E CERTOLIZUMABE Ver página 236 em Tratamento de osteoartrite e osteoartrose.		
ASPARTATO DE ORNITINA **Hepa-Merz** *Biolab* Sachê (5 g): 600 mg/g Amp. (10 mL): 500 mg/mL R$ 11 por sachê R$ 61 por Amp. Reduz as concentrações plasmáticas de amônia.	**Crianças:** Não há referência de doses **Adultos:** **Encefalopatia hepática mínima, hiperamonemia:** EV: 20 g/dia ÷ 6, ou em infusão contínua. Oral: 1 ou 2 sachês/dia, às refeições principais. Normalmente utilizado em associação à lactulose. *Diluído em qualquer solução para infusão até o máximo de 30 g/500 mL e sem ultrapassar 5 g/hora.*	Bem tolerado. Náusea, vômitos (desaparecem com redução da dose). Doses altas: hiperglicemia **Contraindicações:** Insuficiência renal grave, uso de bebidas alcoólicas.
BUDESONIDA **Entocort** *AstraZeneca* Cáps. LP: 3 mg [45] $$$$$$$ 9 mg/dia Glicocorticoide sintético. Apesar de mais caro, é uma opção ao uso de prednisona/prednisolona. Possui eficácia pouco menor, mas com menos efeitos adversos. A ação é principalmente local, com pouca absorção sistêmica. O efeito completo é obtido entre 2 a 4 semanas.	**Crianças acima de 8 anos:** **Dose habitual:** 0,45 mg/kg/dia. Máximo: 9 mg/dia. **Doença de Crohn leve a moderada:** Acima de 25 Kg: 9 mg/dose ÷ 1 por 8 semanas, seguido de 6 mg/dose ÷ 1 por 2 semanas. **Hepatite autoimune:** (opção à prednisolona) 9 a 17 anos: 3 mg/dose x 3 + azatioprina 1 a 2 mg/kg/dia, por até 6 meses. Manutenção: 3 mg/dose x 2 + azatioprina 1 a 2 mg/kg/dia. **Adultos:** **Doença de Crohn, retocolite ulcerativa leve a moderada:** 9 mg/dia ÷ 1 por até 8 semanas. Se houver recorrência, repetir por mais 8 semanas. Manutenção: 6 mg/dia ÷ 1 por até 3 meses seguido de redução gradual da dose até retirada. *Tomar preferencialmente pela manhã, com água.* *Se necessário, as cápsulas podem ser abertas, mas o conteúdo não deve ser mastigado.* *Insuficiência hepática moderada: máximo 3 mg/dia.*	Náusea, vômito, **diarreia**, dor abdominal. **Cefaleia**, sinusite, pneumonia. Supressão do crescimento, mialgia, artralgia, fraturas, osteoporose. *Cushing*, anafilaxia. Rinite, eczemas. Catarata, glaucoma. Angioedema. Azatioprina: ver pág. 258. **Contraindicações:** Infecção não controlada, tuberculose ativa, insuficiência hepática grave, úlcera gástrica.
MESALAZINA (5-ASA) **Asalit** *Merck* Supositório: 250 mg **Mesacol** *Takeda* Compr rev.: 400 e 800 mg [30] Supositório: 250 e 500 mg **Mesacol MMX** *Takeda* Compr. LP: 1,2 g [30] **Pentasa** *Ferring* Compr. LP: 500 mg [50] Sachê LP: 1 g Supositório: 1 g Frasco enema (100 mL): 1 g Chron-Asa 5 *EMS* Mesaneo *Hypermarcas* $$$$$$$ para 2000 mg/dia em Compr. $$$$$$$ para 2 Supositórios/dia R$ 31 por Enema 3 g • Compr. 400 - 500 - 800 mg • Enema 1000 e 3000 mg • Supositório - 1000 mg ***Mesalazina*** • Compr. revestido: 400 e 800 mg • Enema 3 g + diluente 100 mL O ácido 5 aminossalicílico (5-ASA) é um anti-inflamatório cuja ação é local, e o efeito pode ser visto após 2 a 4 semanas de tratamento.	**Crianças acima de 2 anos:** **Retocolite ulcerativa ou doença de Crohn:** ORAL: 50 a 100 mg/kg/dia ÷ 2 a 4. Máximo 1 g/dose ou 4 g/dia. Os ciclos de tratamento devem ser de 3 a 6 semanas. **Adultos:** **Doença de Crohn:** ORAL: 1 g/dose x 4 (compr. LP). Manutenção: 800 a 1000 mg/dose x 3. **Retocolite ulcerativa:** ORAL: 400 a 800 mg/dose x 4 ou 2 a 4 g/dia. Reavaliar após 8 semanas. Manutenção: 1,2 a 2,4 g/dia por 8 semanas. **Retocolite ulcerativa distal, proctosigmoidite:** RETAL: até 4 g/dia. Enema: 1 a 4 g ao deitar. Reter até o dia seguinte. Manutenção: 2 g/dia ou 4 g a cada 2 dias. Supositório: 500 mg/dose x 1 a 2. Manutenção: 250 mg a cada 2 dias. **Proctite leve a moderada:** RETAL: 1 g/dia ÷ 1 a 2. Manutenção: ORAL: 800 mg/dose x 2. **Retocolite ulcerativa distal com proctite:** Combinação: ORAL 1,6 a 2,4 g/dia + RETAL 4 g a cada 3 dias ou 1 a 2 g/dia ÷ 1 a 2. *Tomar preferencialmente a noite, com água, longe das refeições. Não mastigar os comprimidos.* *Grânulos LP devem ser colocados sobre a língua e engolidos inteiros com água.* *Comprimidos revestidos podem ser tomados em doses divididas em 3 a 4 vezes ao dia. Comprimidos de liberação prolongada podem ser tomados em dose única ao deitar, até o máximo de 4 g/dia. Pentasa compr. LP pode ser dissolvido em água.* *Tentar evacuar antes de aplicar o supositório ou o enema. Ambos devem ser inseridos com o paciente deitado e retidos por pelo menos 3 horas.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: melhor evitar.* *Insuficiência hepática grave: melhor evitar.*	Náusea, vômito, **eructação**, dispepsia, pancreatite, **constipação**, hemorragia gastrintestinal, **dor abdominal**, flatulência, **diarreia**. Calafrios, tontura. **Cefaleia**, insônia, mal-estar, ansiedade, fraqueza. Artralgia. Poliúria, distúrbios visuais. **Erupção cutânea**. Nasofaringite, **rinite**, sinusite, dispneia, tosse. Muito raros: dor torácica, miocardite, exacerbação da asma, alterações ECG (ondas T). Disúria, epididimite, nefrite intersticial. Leucopenia, plaquetopenia, aumento de transaminases. Colestase, hepatotoxicidade, hepatite. Exacerbação da colite ulcerativa. Pode ocorrer eliminação do comprimido inteiro nas fezes, por alteração do trânsito e/ou acidez intestinal. Se estiverem intactos (os comprimidos liberam seu conteúdo no intestino mesmo que o revestimento não dissolva completamente) e a frequência for alta, é possível substituir pela forma de grânulos. Durante o tratamento prolongado, monitorar regularmente a função renal. **Contraindicações:** Alergia a salicilatos, úlcera péptica, obstrução urinária, discrasia hemorrágica, doença renal parenquimal.
MISOPROSTOL Medicamento descontinuado. Marca: Cytotec.		

OUTRAS DROGAS ÚTEIS EM GASTROENTEROLOGIA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
PANCREATINA Doses por cápsula em U.I. Marca / Lipase / Protease / Amilase Creon Abbott: 10.000 / 33.200 / 37.500 25.000 / 74.700 / 62.500 Descontinuados: Cotazym, Dasc, Pancrease, Pankreoflat, Panzytrat, Suprenz, Ultrase • Cáps.: 10.000 e 25.000 UI Pancreatina é constituída por 3 enzimas pancreáticas, cuja dose é representada pela quantidade de lipase em Unidades Internacionais. As enzimas possuem revestimento gastroprotetor em forma de grânulos de microesferas para não se degradarem ao contato com o pH ácido do estômago.	**Crianças:** **Fibrose cística:** Lactentes: 2.000 UI por 120 mL de leite (fórmula ou amamentação). Menos de 4 anos: 1.000 UI/kg por refeição. 4 a 12 anos: 500 UI/kg por refeição. Máximo 2.500 UI/kg por refeição ou 10.000 UI/kg/dia. Dar doses menores antes de lanches. **Adultos:** **Insuficiência pancreática exócrina (pancreatite crônica, fibrose cística, pancreatectomia):** 20.000 a 50.000 UI por refeição e 20.000 a 25.000 por lanche. Ajustar conforme peso, grau de insuficiência pancreática e teor de gordura por refeição. **Empírico na diarreia da AIDS:** 50.000 UI a cada refeição. *Tomar no início da refeição. Se a refeição for prolongada, tomar metade no início e metade no meio. Se for preciso abrir a cápsula, ter cuidado para não mastigar os grânulos.*	Dor abdominal, náusea, vômito, constipação, distenção abdominal, diarreia. Se as enzimas forem ingeridas sem a proteção das microesferas e ocorrer contato prolongado com a mucosa oral, pode provocar irritação e aftas na região. Suplementação excessiva de enzimas pancreáticas aumenta o risco de estenose intestinal e causa hiperuricosúria (urina turva) e aumento do ácido úrico no plasma. **Contraindicações:** pancreatite aguda, alergia a carne de porco. ? 3
Pepsina + metoclopramida + simeticona **Digeplus** Aché Cáps.: 50 + 40 + 7 mg [12-30] $$$$$$$$ para 2 cáps./dia Pepsina é uma enzima proteolítica.	**Adultos:** **Dispepsia funcional e dificuldade de digestão:** 1 a 2 cápsulas após as refeições substanciosas. *Evitar uso prolongado (acima de 5 dias).* *Pelo efeito sedativo, orientar os pacientes a evitar dirigir ou operar máquinas de risco.*	Metoclopramida: ver pág. 51. Simeticona: ver pág. 58. **Contraindicações:** hemorragia, perfuração ou obstrução gastrintestinal, convulsões não controladas, Parkinson.
PRUCALOPRIDA **Resolor** Janssen Compr. revestido: 1 e 2 mg [14-28] $$$$$$ para 2 mg/dia Agonista serotoninérgico que estimula o reflexo peristáltico, a liberação de secreções intestinais e a motilidade gastrintestinal.	**Adultos:** **Constipação intestinal crônica:** 2 mg/dia ÷ 1 (em idosos usar 1 mg/dia). Descontinuar se não tiver efeito em até 4 semanas. *Usado principalmente na constipação feminina, mas pode ser utilizado em homens, se necessário.* *Insuficiência renal: ClCr < 30 mL/min: 1 mg/dia* *Insuficiência hepática grave: 1 mg/dia.*	**Cefaleia**, tontura, tremor cansaço. **Diarreia**, **náusea**, vômito, **dor abdominal**, flatulência, dispepsia. Hiporexia, mal-estar, febre, espasmo muscular, polaciúria. **Contraindicações:** diálise, obstrução intestinal, doença inflamatória intestinal.
Silimarina + metionina **Silimalon** Zydus Drágea: 70 + 100 mg [20] $$$$$$ para 6 drágeas/dia Silimarina é um extrato vegetal.	**Adultos:** **Prevenção e tratamento de doenças hepáticas:** (eficácia discutível) 2 a 4 drágeas/dose x 3. *O uso não é preconizado devido à falta de estudos que comprovem a eficácia.*	Distenção abdominal, diarreia, flatulência. Acidificação da urina e do sangue (metionina). **Contraindicações:** Doença hepática grave, litíase renal.
SUCRALFATO **Sucrafilm** Sigma Compr. mastigável: 1000 mg [30] Flaconetes (10 mL): 200 mg/mL $$$$$$ para 4 g/dia Protetor de mucosa gástrica com ação tópica. Atua como barreira física a irritantes, podendo ser utilizado, por exemplo, em pacientes que recebem radioterapia.	**Crianças:** **Estomatite:** Bochecho com 2,5 a 5 mL/dose x 4. **Proteção gástrica, esofagite:** 40-80 mg/kg/dia ÷ 4. 3 meses a 5 anos: 500 mg/dose x 4. A partir de 6 anos: 1000 mg/dose x 4. **Adultos:** **Úlcera duodenal, profilaxia de úlcera por estresse:** 4 g/dia ÷ 2 a 4, por 4 a 8 semanas. **Manutenção ou profilaxia de lesões gástricas por agentes corrosivos:** 1 g/dose x 2 a 4.	Pouco absorvido. **Constipação**, diarreia, flatulência, náusea, dispepsia, Tontura, cefaleia, sonolência. Reações de hipersensibilidade. Toxicidade por alumínio (pacientes com doença renal). Hiperglicemia em diabéticos. **Interações:** Quinolonas, digoxina, antiácidos e alimentos.
SULFASSALAZINA **Azulfin** Apsen Compr. rev. gastrorresistente: 500 mg [60] Descontinuados: Salazoprin $$$$$$ para 2 g/dia • Compr.: 500 mg Anti-inflamatório derivado do ácido 5 aminossalicílico (5-ASA). No intestino se dissocia nas moléculas de mesalazina e de sulfapiridina, que possui ação sistêmica e atinge altas concentrações no líquido articular.	**Crianças acima de 6 anos:** **Colite ulcerativa:** 40-60 mg/kg/dia ÷ 3 a 6. Manutenção: 30 mg/kg/dia ÷ 4. Máximo: 4 g/dia. 25 a 34 kg: 500 mg/dose x 3. 35 a 50 kg: 1000 mg/dose x 2 a 3. **Artrite idiopática juvenil:** Começar com 10 mg/kg/dia ÷ 2 e aumentar em 10 mg/kg/dia a cada semana até 30-50 mg/kg/dia ÷ 4. Máximo: 2 g/dia. **Adultos:** **Colite ulcerativa:** Iniciar com 500 g/dose x 2 a 4 e aumentar a cada semana até 1000 mg x 3 a 4. Manutenção: 500 mg/dose x 4. Monitorar doses acima de 4 g. **Artrite reumatoide:** Iniciar com 500 mg/dia e aumentar a cada semana até 1000 mg/dose x 2. Manutenção: 500 mg/dose x 4. *Tomar com 1 copo de água, após as refeições.* *Associar 5 mg/dia de ácido fólico.*	**Náusea**, vômito, **dispepsia**, estomatite, **dor abdominal**, anorexia. **Erupção cutânea**. **Cefaleia**, febre, tontura. **Prurido**, urticária, Stevens Johnson, alteração de testes de função hepática. Leucopenia, anemia, trombocitopenia, hemólise, depressão medular. Cianose. Urina descolorida. Cristalúria. Hepatite. Nefrotoxicidade. Oligoespermia. **Contraindicações:** Porfiria, agranulocitose, alergia a sulfas e salicilatos, obstrução intestinal. 3 3
TEGASERODE **Zelmac** Biolab Compr.: 6 mg [30-60] $$$$$$ para 12 mg/dia Agonista do receptor de serotonina. Deve-se avaliar o risco/ benefício antes do uso, pois está relacionado a aumento do risco cardiovascular.	**Adultos:** **Cólon irritável com predominância de constipação, hipomotilidade do cólon (mulheres):** 6 mg por dose x 2 por 4 a 6 semanas. Se necessário, prorrogar por mais 4 a 6 semanas. *Evitar em mulheres acima de 55 anos.* *Insuficiência renal grave: Melhor evitar.*	**Cefaleia**, tontura, enxaqueca. **Dor abdominal**, **diarreia**, **náusea**, **flatulência**. **Dor nas costas**, artropatia, dor nas pernas. Aumenta o **risco de infarto** e eventos cardíacos. **Contraindicações:** obstrução intestinal, doença hepática.
VEDOLIZUMABE **Entyvio** Takeda Frasco ampola: 300 mg R$ 18.550 por frasco ampola. Anticorpo monoclonal para tratamentos refratários. Verificar se o paciente está em dia com vacinação.	**Adultos acima de 17 anos:** **Doença de Crohn, colite ulcerativa:** EV: 300 em dose única e repetir após 2, 6 e 8 semanas. A partir daí, aplicar a cada 8 semanas. Descontinuar se não obter efeito após a semana 14. *Reconstituir com 4,8 mL de água para injetáveis e administrar em 30 minutos.*	**Cefaleia, fadiga. Náusea. Artralgia**, dor nas costas. Bronquite, **tosse**, tuberculose, nasofaringite. Infecções. Prurido, erupção cutânea. Aumento de enzimas hepáticas, hepatite. Influenza, **febre**. Anafilaxia, câncer (raro).

VITAMINAS

VITAMINA A

Retinol:
Arovit *Bayer*
Drágea: 50.000 UI [30]
Descontinuados: Fonto-Vit A, Gaduol, Retinar
$$$$$$ para 5000 UI

• Gotas: 150.000 UI/mL

• Cáps. mole: 100.000 e 200.000 UI

Betacaroteno:
Beta Bronze *Herbarium*
Cáps.: 4 mg [30]
Beta Caroteno *Sundown*
Cáps.: 2 mg [60]

Vitamina A + vitamina D
Ad-til *Cifarma*
Gotas (20 mL): 1250 + 250 UI/gota
Descontinuados: Aderogil D3

Fontes alimentares: Fígado, óleo de fígado de peixe, leite integral, gordura do leite e derivados, gema do ovo. **Carotenoides:** Vegetais verde-escuros e amarelos.

Vitamina lipossolúvel, sensível à oxidação. Carotenos vegetais têm 1/6 da atividade do retinol:
1 µg de retinol = 12 µg de β-caroteno.
1 UI de retinol = 3,6 µg de β-caroteno.
1 µg de retinol = 3,33 UI.

Ingestão diária recomendada

Idade	µg	UI	Idade	µg	UI
0 a 6 meses	400	1.300	7 a 11 anos	600	2.000
7 a 11 meses	500	1.700	Adultos	800	2.670
1 a 3 anos	400	1.333	Gestantes	770	2.560
4 a 6 anos	450	1.500	Lactantes	1200	4.000

Crianças:
Megadose profilática semestral (populações de risco): 6 a 11 meses: 100.000 UI; 1 a 5 anos: 200.000 UI.
Tratamento da deficiência:
< 1 ano: 5.000 a 10.000 UI/dia por 10 dias.
1 a 8 anos:5.000 a 15.000 UI/dia por 10 a 30 dias.
Ou em betacaroteno: 30 a 150 mg /dia
Acima de 8 anos: dose de adulto.
Deficiência grave ou lesão ocular e redução da mortalidade por sarampo: 200.000 UI/dia, por 2 dias. De 6 a 11 meses, dar 1/2 da dose; em < 6 meses, dar 1/4 da dose. Repetir 1 dose após 2 semanas.
Reposição na insuficiência hepática crônica: Lactentes: 5.000 a 15.000 UI/dia.
Adultos:
Suplementação: 4.000 a 5.000 UI/dia.
Tratamento da deficiência: 50.000 a 100.000 UI/dia por 14 dias. Manutenção: 20.000 UI/dia por 2 meses.
Em betacaroteno: 30 a 300 mg/dia
Deficiência grave ou lesão ocular: 500.000 UI/dia por 3 dias; depois, 50.000 a 100.000 UI/dia por 14 dias e depois 10.000 a 20.000 UI/dia por 2 meses.
Prevenção de cegueira noturna em gestantes com deficiência: 5.000 a 10.000 UI/dia ou 25.000 UI/semana.
Proteção da pele na protoporfiria eritropoietica: Betacaroteno: 30 a 300 mg/dia

Irritabilidade, mal-estar, febre, perda de peso.
Hipervitaminose A: mais de 5.000 UI/dia, cronicamente ou 25.000 UI/dia, sem deficiência, agudamente. Normalmente resolve com a retirada:
Cefaleia, vômito, anorexia, diarreia. Ressecamento, prurido e descamação da pele e mucosas. Carotenemia. Lesões cutâneas seborreicas, fissuras no canto da boca, alopecia e/ou engrossamento capilar. Anormalidades ósseas. Aumento do fígado e do baço. Diplopia, aumento da pressão intracraniana. Sonolência, letargia, cefaleia, vertigem, coma. Distúrbios visuais, papiledema.
Deficiência:
Cegueira noturna, fotofobia, xeroftalmia, conjuntivite, queratomalácia, úlcera de córnea. Formação óssea epifisária defeituosa, queratinização e hipertrofia de mucosas e pele. Retardo mental, aumento da pressão intracraniana, susceptibilidade a infecções, anemia, apatia, diarreia.

VITAMINA B1 (Tiamina)

Benerva *Bayer* **Nervamin** *PratiDonaduzzi*
Beneum *Teuto* **Vitamina B1** *NeoQuímica*
Comprimidos: 300 mg [30]
Acesyl *Casula* Amp. (1 mL): 100 mg/mL R$ 13
Beum *Momenta* **Fonti B1** *Sun*
Bêviter *Natulab* **Vitaum** *Geolab*
Descontinuados: Doxal, Fonti B1, Nervamin, Nerven, Neurivit, Thiaminose
$$$$$$ para 100 mg/dia

• Comprimidos: 300 mg

Fontes alimentares: fígado, carne (principalmente de porco), ovo, leite. Cereais (trigo, cevada, aveia, milho, centeio, arroz), sementes, legumes e vegetais em geral (gergelim, oleaginosas, grão-de-bico, ervilha, feijão, tremoço, soja, cupuaçu, tamarindo, limão, cacau, abacaxi, pequi, graviola, jamelão, couve, alho).

Vitamina hidrossolúvel, relacionada ao metabolismo alimentar e estimulação de nervos periféricos. Seus derivados lipossolúveis (benfotiamina e sulbutiamina) são capazes de atravessar a barreira hematoencefálica.

Ingestão diária recomendada

0 a 6 meses	0,2 mg	7 a 10 anos	0,9 mg
7 a 11 meses	0,3 mg	Adultos	1,2 mg
1 a 3 anos	0,5 mg	Gestantes	1,4 mg
4 a 6 anos	0,6 mg	Lactantes	1,5 mg

Crianças:
Beribéri: Lactentes: Iniciar com 25 a 50 mg/dia EV, seguido de 10 mg/dia, IM, por 7 dias.
Crianças: (EV ou IM): 10 mg/dia por 7 dias.
(ORAL): 10 a 50 mg/dia por 7 dias.
Manutenção (ORAL): 3 a 5 mg/dia, por 6 semanas.
Acidose lática pirúvica grave: 600 mg/dia.
Anemia megaloblástica responsiva: 100 a 200 mg/dia.
Adultos:
Tratamento da deficiência: 100 mg/dia, via oral.
Beribéri: 5 a 30 mg/dose ÷ 1 a 3. Iniciar IM por 2 semanas e, em seguida, via oral por 1 mês.
Encefalopatia de Wernicke-Korsakoff: 50 a 100 mg/dia EV ou IM por no mínimo 5 dias (até dieta adequada). Prevenção: 300 mg/dia por 7 a 15 dias.
Síndrome de abstinência alcoólica:
Grave: 100 a 200 mg/dia EV ou IM, por 7 a 15 dias.
Moderada: 100 mg/dia, IM, por 3 dias. Em seguida, 300 a 600 mg via oral, por 4 semanas.
Prevenção ou manutenção: 50 a 100 mg/dia, via oral.
Distúrbios metabólicos: 20 mg/dia.
EV: Infundir lentamente (30 min).

Uso EV: risco de reação anafilática (dificuldade respiratória, prurido, dor abdominal, colapso vascular, choque). O risco é maior com uso repetido e em doses altas.
Uso EV ou IM: rubor facial, agitação, diaforese, esclerose da pele no local da injeção, urticária, náusea, hemorragia gastrintestinal. Angioedema, fraqueza, cianose, edema faríngeo, edema pulmonar.
Oral (raro): tremor, mal-estar, cefaleia, agitação, alergias, intolerância digestiva.
Deficiência:
> 2 meses: fadiga, apatia, irritabilidade, depressão, náusea, desconforto abdominal.
> 3 meses: beribéri, polineurite periférica, diminuição de reflexos, insuficiência cardíaca de alto débito (às vezes fatal), distúrbios psicológicos, anorexia, cefaleia, insônia, constipação, aumento de ácido pirúvico no sangue, afonia, câimbras musculares, edema, atrofia do nervo ótico, atrofia muscular, ataxia, aumento da pressão intracraniana, coma.

BENFOTIAMINA

Milgamma *Cosmed* Drágea: 150 mg [30]
$$$$$$ para 300 mg/dia

Adultos:
Polineuropatia diabética: 150 mg/dose x 2 a 3 por 4 a 8 semanas. Manutenção: 150 mg/dia.
Abstinência alcoólica: (eficácia discutível) 150 mg/dose x 4.

SULBUTIAMINA

Arcalion *Servier* Drágea: 200 mg [20-60]
$$$$$$ para 400 mg/dia

Adultos:
Astenia: 400 mg/dia ÷ 2 por 2 a 4 semanas.
Melhor engolir inteiro, com um copo de água.

VITAMINA B2 (Riboflavina)

Sob forma de manipulação (via oral ou colírio) ou em associações (ver pág. 70 e 73).

Fontes alimentares: Carne, vísceras, ovo, leite e derivados, amêndoa, ameixa, pequi, romã, folhas verdes (couve, agrião, manjericão, espinafre, almeirão, salsa) brócolis, aspargo, cogumelos, grãos e cereais integrais (milho, trigo, cevada, aveia).

Vitamina hidrossolúvel, fotossensível e termoestável. Participa do processo para produção de energia celular e formação de hemácias.

Ingestão diária recomendada

0 a 11 meses	0,2 a 0,4 mg	Adultos	1,0 a 1,3 mg
1 a 6 anos	0,5 a 0,6 mg	Gestantes	1,4 mg
7 a 11 anos	0,9 mg	Lactantes	1,4 a 1,6 mg

Crianças:
Tratamento da deficiência: 5 a 10 mg/dia.
Acidemia glutárica com hipoglicemia: Iniciar com 20 mg/dia e aumentar gradativamente até o máximo de 300 mg/dia. Avaliar a excreção de ácido glutárico. Suspender se não houver resposta favorável.
Adultos:
Tratamento da deficiência: 5 a 30 mg/dia.
Ectasia de córnea: colírio a 0,1%: Aplicar até pigmentação da córnea, seguida de aplicação de radiação UV.

Urina amarelo-escura ou laranjada.
Deficiência
Arriboflavinose:
Anemia microcítica, edema e fissura nos lábios e cantos da boca, queilite angular, glossite, queratite, queilose, crescimento deficiente, fotofobia, conjuntivite, visão embaçada, prurido ocular, vascularização da córnea, dermatite seborreica.

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

VITAMINA B3 (Niacina, nicotinamida ou ácido nicotínico)

Metri *Libbs*
Compr. LP: 500 e 1000 mg [30]
Manipulada ou em associações (p. 70 e 73).
Descontinuados: Acinic, Cordaptive, Niaspan
$$$$$$ para 500 mg/dia

• Compr. LP: 250 - 500 - 750 mg

Fontes alimentares: Carnes, leite, cereais, amendoim, leguminosas, gergelim, babaçu, noz, cupuaçu, caju, pequi, maracujá, atemoia, banana, goiaba, acerola, jambo, mamão, almeirão, cenoura, couve, catalonha, brócolis, agrião, batata, tomate, alface.

Vitamina hidrossolúvel. Auxilia no metabolismo alimentar e participa da síntese das gorduras.

Ingestão diária recomendada

0 a 11 meses	2 a 4 mg	Adultos	14 a 16 mg
1 a 6 anos	6 a 8 mg	Gestantes	18 mg
7 a 11 anos	12 mg	Lactantes	17 mg

Crianças:
Suplementação: 50 a 300 mg/dia.
Hiperlipidemia: 100 a 250 mg/dia ÷ 3 (máximo 10 mg/kg/dia). Aumentar 100 mg/semana ou 250 mg a cada 2 ou 3 semanas, com base na tolerabilidade. Dose máxima: 20 mg/kg/dia ou 1000 mg/dia.
Pelagra: 150 a 300 mg/dia ÷ 3.
Adultos:
Suplementação: 100 mg/dia ÷ 1 a 2.
Pelagra: 50 a 100 mg/dose x 3 a 4. Máx. 500 mg/dia.
Hiperlipidemia, hipertrigliceridemia grave: Iniciar com 500 mg/dia (compr. LP) ao deitar. Aumentar 500 mg/dose a cada 4 semanas, conforme tolerância e resposta. Máximo: 2000 mg/dia.
Manutenção: 1000 a 2000 mg/dia.
Não usar compr. LP em crianças.

Excesso: Rubor facial, boca seca, prurido, parestesia, cefaleia, náuseas, dor abdominal. Hepatotoxicidade.
Toxicidade: intolerância à glicose, hiperuricemia, edema macular, cistos maculares.
Deficiência - Pelagra:
Anorexia, lassidão, fraqueza, rubor, entorpecimento, tontura. Após longo período: dermatite, diarreia, demência, instabilidade emocional. Geralmente associada a deficiência de piridoxina e riboflavina.
Interações: Estatinas (toxicidade), nicotina e etanol (rubor).
Contraindicações: doença hepática, úlcera, hemorragia arterial, ↑ transaminases.

VITAMINA B5 (Ácido pantotênico)

Manipulada ou em associações (p. 70 e 73).
Fontes alimentares: Carne, fígado, ovos, cereais integrais, soja, amendoim e vegetais em geral.

Ingestão diária recomendada

0 a 6 meses	1,7 mg	7 a 11 anos	4 mg
7 a 11 meses	1,8 mg	Adultos	5 mg
1 a 3 anos	2 mg	Gestantes	6 mg
4 a 6 anos	3 mg	Lactantes	7 mg

É rara como deficiência isolada. Pode ocorrer: emagrecimento, distúrbios do crescimento, cefaleia, irritabilidade, insônia, lesões da mucosa.

VITAMINA B6 (Piridoxina)

Neuri B6 *Cazi*
Compr.: 40 mg [30]
Metadoxil *Baldacci*
Compr.: 500 mg [30]
Gob 6 *Averdi*
Descontinuados: Fonto-vit B6, Seis B

• Compr.: 40 mg

• Compr.: 100 mg

Ver associações nas pág. 70 e 73.

Fontes alimentares: Carnes, vísceras, leite, queijo, cereais, castanhas, linhaça, gergelim, amendoim, grão de bico, feijão, soja, alfavaca, catanhola, batata, salsa, cebola, alho, jurubeba, aipo, acelga, espinafre, quiabo, ameixa, banana, jamelão, tamarindo.
Para uso parenteral existem associações ou fórmulas manipuladas.
Centros de Intoxicações devem mandar formular ampolas para uso EV como antídoto.

Vitamina hidrossolúvel, sensível a luz e a álcalis. Encontrada em abundância em alimentos de origem animal e vegetal, age como cofator enzimático no metabolismo de proteínas, carboidratos e gorduras e é fundamental para o desenvolvimento do sistema nervoso central e da função cognitiva.
Isoniazida, cloranfenicol, hidralazina e cafeína são os antagonistas mais comuns, e podem levar ao estado de carência. O teste de sobrecarga de triptofano pode ser usado para detectar a deficiência.

Ingestão diária recomendada

0 a 11 meses	0,1 a 0,3 mg	Adultos	1,3 a 1,7 mg
1 a 6 anos	0,5 a 0,6 mg	Gestantes	1,9 mg
7 a 11 anos	1 mg	Lactantes	2 mg

Crianças:
Tratamento da deficiência: 5 a 25 mg/dia por 3 semanas. Então, 1,5 a 5 mg/dia.
Convulsão neonatal refratária: 100 a 200 mg/dia.
Convulsões por dependência de piridoxina: ORAL: 30 a 100 mg/dia (até 600 mg/dia). EV-IM-SC: 10-100 mg por dose
Acidúria xanturênica (retardo mental): 10 mg/dia.
Hiperoxalúria primária: 5 a 20 mg/kg/dia.
Homocistinúria: 200 a 1000 mg/dia.
Toxicidade induzida por medicamentos: Prevenção: 1 mg/kg/dia (10 a 50 mg/dia). Tratamento: 100 a 200 mg/dia.
Intoxicação por isoniazida: EV: mesma dose de isoniazida tomada até o máximo de 70 mg/kg ou 5 g.
Adultos:
Tratamento da deficiência: EV-IM: 10 a 20 mg/dia, por 3 semanas, seguido de 2 a 5 mg/dia, via oral.
Anemias responsivas (sideroblásticas etc.): ORAL-IM: 50 a 200 mg/dia, por 3 meses.
Deficiência por uso de isoniazida: EV-IM: 100 mg/dia por 3 semanas. Manutenção: 30 mg/dia via oral.
Neurite periférica induzida por medicamentos: Prevenção: 25 a 50 mg/dia. Tratamento: 50 a 300 mg/dia.
Oxalúria: 100 mg/dia
Atrofia *girata* de coróide e retina: 100 a 500 mg/dia.
Náusea gestacional: 10 a 25 mg/dose x 3.
Tensão pré-menstrual: 50 a 500 mg/dia.
Intoxicação por isoniazida: EV: mesma dose de isoniazida tomada até o máximo de 5 gramas em 3 a 5 minutos. Repetir após 30 minutos, se necessário.
Intoxicação por cogumelo *Gyromitra*: EV: 25 mg/kg durante 15 a 30 minutos. Repetir, se necessário.

Neuropatia sensitiva e convulsões (dose EV muito alta). Parestesias, sonolência, ataxia, cefaleia.
Náusea, azia, aumento de transaminases, acidose, deficiência de folato. Dispneia.
EV: raros casos de anafilaxia.
Deficiência
Irritabilidade, convulsões no lactente (mioclonias com padrão de hipsarritmia, sobretudo se a mãe recebeu excesso de piridoxina na gestação), anemia, neurite periférica em pacientes usando isoniazida, hiperoxalúria, dermatite, queilose e glossite, seborreia na face.
Existem casos secundários a intoxicações por drogas (hidralazina, isoniazida, penicilamina, ciclocerina) e por cogumelos venenosos que são tratados com doses altas de piridoxina EV.

Interações: Diminui o efeito de levodopa. Doses altas podem aumentar o metabolismo de barbituratos e de fenitoína. Fenobarbital diminui a absorção.

VITAMINA B7 (Biotina)

Manipulada ou em associações (p. 70 e 73).
Fontes alimentares: Carne, vísceras, gema de ovo, leite, cereais integrais, nozes, amendoim, avelã, castanha, abacate, framboesa, semente de girassol, ervilha, cogumelos, couve flor. Sintetizada por bactérias intestinais.

Também conhecida como vitamina H. Hidrossolúvel, atua em diversos processos metabólicos, como na síntese de ácidos graxos e de RNA e no metabolismo de proteínas e carboidratos.
Diarreias crônicas e o consumo exagerado de albumina de ovo podem causar deficiência.

Ingestão diária recomendada

0 a 6 meses	5 µg	7 a 11 anos	20 µg
7 a 11 meses	6 µg	Adultos	30 µg
1 a 3 anos	8 µg	Gestantes	30 µg
4 a 6 anos	12 µg	Lactantes	35 µg

Adultos e crianças:
Tratamento da deficiência: 1 a 10 mg/dia.
Deficiência de biotinidase e consequente deficiência múltipla de carboxilase: 5 a 20 mg/dia
Retardo por acidemia propiônica: 10 a 20 mg/dia.
Deficiência de holocarboxilase: 10 mg/dia. Casos graves podem requerer doses de até 80 mg/dia.
Doença de gânglio basal responsiva à biotina: 5-10 mg/kg/dia + tiamina 300 a 900 mg/dia.
Coma com glicinúria: 10 mg/dia.

Não há efeitos colaterais relacionados ao excesso.
A deficiência isolada é rara. Pode ocorrer sonolência, alucinações, hiperestesia e acúmulo de ácidos orgânicos.
Deficiência de biotinidase: dermatite, candidíase, alopecia, ataxia, convulsões, hipotonia, atraso do desenvolvimento, atrofia ótica, perda de audição neurossensorial e imunodeficiência. Pode levar à deficiência múltipla de carboxilase.

VITAMINA B9 (Ácido fólico)

Ver página 83 em Antianêmicos.

VITAMINA B12 (Cianocobalamina)

Ver página 83 em Antianêmicos.

VITAMINAS

Drogas e apresentações

VITAMINA C (Ácido ascórbico)

Aceviton *Cimed* Compr. eferv.: 1000 mg
Biovita C *Vitamed* Compr. eferv.: 1000 mg
Cebion *Merck* **Energil C** *EMS*
Cewin *Sanofi* **Viter C** *Natulab*
Compr. eferv.: 500 -1000 - 2000 mg
Compr.: 500 mg e Gotas (20 mL): 200 mg/mL
Cenevit *EMS* **Redoxon** *Bayer*
Bio C *UniãoQuímica* **Vitergyl C** *Cifarma*
Compr. eferv.: 1000 - 2000 mg
Gotas (20 mL): 200 mg/mL
Coristina Vit. C *Cosmed* Compr. eferv.: 1000 mg
Compr.: 500 mg
Vitamina C *Medquímica* Compr.: 500 mg
Gotas (20 mL): 200 mg/mL
Citroplex C *NeoQuímica* Compr.: 500 mg
Cevita *Teuto* Amp. (5 mL): 100 mg/mL
Vitamina C *Farmace* Amp. (5 mL): 100 mg/mL
Vitasantisa *Santisa* Amp. (5 mL): 100 mg/mL
Energrip C *Vitamedic* Gotas (20 mL): 200 mg/mL
Suplevit C *EMS* Gotas (20 mL): 200 mg/mL
Sun C *Sundown* Compr.: 500 e 1000 mg
Vitamina C *FDC* Compr.: 500 e 1000 mg
Redoxitos *Bayer* Goma: 30 mg
Vitacin *Geolab* Pó eferv.: 1.000 mg
Gotas: 200 mg/mL
Vitamina C *VitGold* Compr.: 45 mg
Vitamina C *LAQFA, LFM* Compr.: 500 mg
Citrobion C *Pharmascience* **Lima C** *Cazi*

Descontinuados: Aceina, Acerogrip, Cefonty, Ceglen, Ceklin, Cepon, Cetivit, Cevita, Citrovit, Cvit, Dinavital, Efervit, Fonto-Vit C, Hyvit C, Vitacor, Vitamice, Vitaxon C

$$ $$$$$ para 1000 mg/dia

Vitamina C + zinco

Bio C Zinco *UniãoQuímica* **Suplevit Zinco** *EMS*
Cenevit Zinco *Legrand* **Viter C Zinco** *Natulab*
Energil Zinco *EMS* **Vitergyl Zinco** *Cifarma*
Redoxon Zinco *Bayer*
Compr. eferv.: 1 g + 10 mg

Vitamina hidrossolúvel. Atua como antioxidante e é importante para síntese do colágeno, metabolismo de colesterol e neurotransmissores e absorção do ferro.

VITAMINA D (Calciferol)

Addera D3 *Cosmed*
Cáps. e Compr. rev.: 1.000 - 5.000 - 7.000 - 10.000 - 50.000 UI
Gotas (20 mL): 3.300 UI/mL (132 UI/gota)
Gotas (10 mL): 10.000 UI/mL
DePura *Sanofi*
Compr. rev.: 1.000 - 2.000 - 7.000 - 50.000 UI
Gotas (10 mL): 14.000 UI/mL (500 UI/gota)
AltaD *Eurofarma* **OHDE** *Momenta* **Sany D** *Aché*
Compr. rev.: 1.000 - 2.000 - 5.000 - 7.000 - 10.000 - 50.000 UI
Aidê 3 *Eurofarma* **Font D** *UniãoQ* **Vitamina D** *B-well*
DeSol *Apsen* **Grow D** *Cifarma* **Vitamina D** *Equaliv*
Devi *Geyer* **Maxxi D3** *Aché* **Vitax D3** *Arese*
Dêviter *Natulab* **Nutrinfan D** *Exeltis* **Vitersol D** *Marjan*
Devit *Amur* **Supra D** *Hertz* **Lavitan D** *Cimed*
Cáps: 200 UI e Gotas (20 mL): 200 UI/gota
Doss *Biolab* Cáps.: 1.000 UI
Vitamina D *Catarinense* Cáps.: 200 UI
Deforce *Zydus* Compr. mastig.: 200 UI
Vita Dolomita D *Vitalab* Cáps.: 250 mg
Detamax *Momenta* **Doranguitos** *Brasf* **NeshDe** *Nunes*

Descontinuados: BioD, Dose D, Dforte, Dprev

Vitamina D + cálcio: Ver página 71.

Fontes: Óleo de fígado de bacalhau, salmão, sardinha, cavala, atum, gema de ovo, cogumelos. 90 % é sintetizada no organismo e ativada após banho de sol.

Vitamina lipossolúvel. As vitaminas D2 (ergocalciferol) e D3 (colecalciferol) possuem a mesma ação.

Dose

Ingestão diária recomendada			
0 a 11 meses	30-50 mg	Adultos	45-90 mg
1 a 6 anos	15-30 mg	Gestantes	55-80 mg
7 a 11 anos	35-45 mg	Lactantes	70-120 mg

Crianças:
Escorbuto: 300 mg/dia ÷ 3 por 1 semana, seguido de 100 mg/dia por até 3 meses.
Acidificação da urina: 500 mg/dose x 3 a 4.
Síndrome de Chediak-Higashi: 200 a 2000 mg/dia (fase estável).
Metemoglobinemia hereditária (não tóxica): 200 a 500 mg/dia.

Adultos:
Necessidades básicas em fumantes: Ingestão diária recomendada + 35 mg/dia.
Tratamento da deficiência:
Leve: 100 a 250 mg/dose x 1 a 2.
Grave: 1000 a 2000 mg/dia ÷ 1 a 2.
Escorbuto: 300 a 1000 mg/dia ORAL, IM, EV ou SC, até normalizar reservas corporais.
Acidificação da urina: (eficácia discutível) 2 a 12 g/dia ÷ 3 a 4.
Prevenção e tratamento do resfriado: (indicação muito controversa) 1 a 3 gramas/dia.
Queimadura grave: 500 a 2000 mg/dia, até a cicatrização (eficácia discutível).
Cicatrização de feridas: EV-IM-SC: 300 a 500 mg/dia por 7 a 10 dias.
Excreção do ferro durante o uso de desferroxamina: 100 a 200 mg/dia. Iniciar após 1 mês e monitorar função cardíaca.
Doses acima de 500 mg/dia, sem deficiência, superam o limiar renal e são excretadas.
1 mL pode variar de 20 a 24 gotas, de acordo com o fabricante.
Fontes alimentares: Frutas e vegetais crus em geral: acerola, caju, mexerica, goiaba, laranja, mamão, limão, abacaxi, morango, maracujá, manga, carambola, cajá, pitanga, cupuaçu, uva. Couve, pimentão, agrião, salsa, rúcula, repolho, brócolis, mostarda, couve-flor, batata, alface, tomate, taioba.
200 mL de suco natural concentrado contém:
Acerola: 1000 a 1200 mg de vitamina C.
Caju: 200 a 300 mg de vitamina C
Laranja: 80 a 200 mg de vitamina C.
Limão, tangerina: 60 a 80 mg de vitamina C.

Crianças:
Ingestão diária recomendada: 400-600 UI/dia.
Dose profilática:
Prematuros até 1,5 kg: 200 UI/dia
Prematuros a partir de 1,5 kg e nascidos a termo: 400 UI/dia. Dose máxima: 1000 UI/dia.
Correção da deficiência:
50.000 UI/semana ou 2000 a 6000 UI/dia por 6 semanas ou até atingir níveis séricos normais. Manutenção: 400 a 1000 UI/dia.

Adultos:
Ingestão diária recomendada:
Até 70 anos: 600 UI/dia.
Acima de 70 anos: 800 UI/dia.
Dose profilática: 1500 a 2000 UI/dia ou 7000 a 14000 UI por semana.
Correção da deficiência (< 20 ng/mL):
50.000 UI/ semana ou 7000 UI/dia por 8 semanas ou até atingir níveis séricos normais. Em seguida passar para dose profilática acima. Não usar essas doses altas em gestantes.
Deficiência em populações especiais (obesos, dificuldade de absorção): 6000 a 10000 UI/dia. Manutenção: 3000 a 6000 UI/dia.
Prevenção e tratamento da osteoporose: (> 50 anos): 800 a 1000 UI/dia.
Cada 1 µg equivale a 40 UI de vitamina D.
Níveis séricos são medidos pela 25OH-vitamina D (calcidiol). Valores > 20 são desejáveis para a população saudável e > 30 para grupos de risco (idosos, gestantes, doença renal crônica, doenças ósseas ou inflamatórias).
Deficiência: entre 10 e 20 ng/mL.
Carência grave: abaixo de 10 ng/mL.
Níveis tóxicos: acima de 100 ng/mL.

Efeitos colaterais

Doses altas (normalmente acima de 2000 mg por dia): precipitação de oxalato nas vias urinárias: litíase renal. Rubor, cefaleia, disúria, glicosúria falso-positiva. Náusea, vômitos, diarreia osmótica, dor epigástrica, pirose, edema.
EV rápido: tontura e síncope.

Deficiência - Escorbuto
Muito rara atualmente.
Astenia, irritabilidade, anorexia.
Taquipneia. Artralgia, dor ao movimentar a perna do bebê, pseudoparalisia em posição de batráquio, fácies de medo. Hematúria. Hiperqueratose folicular petequial, epistaxe, petéquias, hemorragia de gengiva. Rosário escorbútico.
Raio X (joelhos): perda da trabeculação intraóssea normal e aspecto de vidro moído, cortical fina, linhas brancas no final das metáfises com esporão lateral e anel branco nos centros de ossificação epifisários, hemorragia subperiosteal.
Adultos: hemorragias e petéquias, fraqueza, edema das pernas, gengivas esponjosas, perda de dentes, halitose, hiperqueratose folicular petequial.
Doses > 500 mg/dia podem causar dor abdominal e diarreia osmótica. Doses acima de 1000 mg/dia podem interferir em testes laboratoriais, como sangue oculto nas fezes, colesterol e glicose.
Contraindicações: Evitar doses altas em pacientes com história de urolitíase ou condições relacionadas à acumulação excessiva de ferro como talassemia e hemocromatose.

Fraqueza, **fadiga, cefaleia**, sonolência, apatia, fotofobia, **perda de peso, mialgia,** dor óssea. **Náusea, vômitos, boca seca**, constipação, sabor metálico na boca.
Hipercalcemia
Tardios (relacionados a hipercalcemia crônica): poliúria, anorexia, prurido, albuminúria, hipercolesterolemia, calcificações, hipertensão, arritmias, nefrolitíase, insuficiência renal, pancreatite.
Deficiência em adultos: hiperparatireoidismo secundário, osteopenia. Risco de quedas e fraturas. Aumenta risco cardiovascular.
Raquitismo carencial na criança: Hipofosfatemia, hipocalcemia e ↑ da fosfatase alcalina, P x Ca < 30, deformidades ósseas, alargamento de articulações, craniotabes, assimetrias do crânio (cabeça quadrada), fontanelas amplas, osteomalácia, rosário raquítico, sulco de Harrison, escoliose, membros arqueados, crescimento ↓, imunidade ↓, irritabilidade, sudorese, tetania, hipotonia, dificuldade para andar.
Interações: Fenobarbital e colestiramina diminuem a absorção.

Contraindicações: Hipercalcemia, hiperparatireoidismo primário.

VITAMINAS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

VITAMINA E (Tocoferol)

Bio E *UniãoQuímica* **Vita E** *Aché*
Emama *Momenta* **Vitamin E** *Natulab*
Ephynal *Bayer* **Vitamina E** *Sandoz*
Teutovit E *Teuto*
Cáps.: 400 mg [30]
Sun E *Sundown*
Cáps.: 400 e 1000 mg [30]
Fonto-vit E *Fontovit* E-Tabs *Gemed*
Descontinuados: E-Radicaps
$$$$$$$ para 400 mg/dia

Vitamina E + selênio
Vitamina E + selenium *FDC*
Cáps.: 400 mg + 50 µg [60]

Vitamina E + selênio + Coenzima Q 10
VinoQ10 *Marjan*
Cáps.: 50 mg + 17 µg + 50 mg [30]

Fontes: Legumes, soja, grãos, óleos vegetais (milho, palma, oliva, coco gérmen de trigo, soja, girassol), gema de ovo, margarina, cereais integrais, coco, nozes, amêndoa, avelã, amendoim, soja, semente de girassol, espinafre, brócolis.

Vitamina lipossolúvel com função antioxidante. Principal antioxidante da membrana celular. Inibe a ação de radicais livres no organismo.
1 UI = 1 mg de acetato de dl-alfa-tocoferol.

Ingestão diária recomendada

0 a 11 meses	3 a 5 mg	7 a 11 anos	7 a 11 mg
1 a 6 anos	5 a 7 mg	Adultos	10 a 15 mg

Crianças:
Deficiência nutricional:
Neonatos: 25 a 50 mg/dia por 1 semana.
Crianças: 3 mg/kg/dia por um mês.
Má-absorção intestinal: 1 mg/kg/dia.
Colestase crônica:
Neonatos: 25 a 50 mg/kg/dia.
Crianças: 1 mg/kg/dia.
Fibrose cística:
Até 1 ano: 40 a 50 mg/dia.
1 a 3 anos: 80 a 150 mg/dia
4 a 8 anos: 100 a 200 mg/dia
Acima de 8 anos: 200 a 400 mg/dia.
Beta-talassemia: 700 mg/dia
Adultos:
Profilaxia: 15 a 30 mg/dia.
Deficiência nutricional: 60 a 300 mg/dia.
Má-absorção intestinal e colestase crônica:
100 mg/dia (mínimo 1 mg/kg/dia).
Drepanocitose: 450 mg/dia.
Alzheimer: 1000 mg/dose x 2 a 3.
Discinesia tardia: 800 a 1600 mg/dia ÷ 1 a 2.
Degeneração neuromuscular por deficiência:
400 mg/dose x 2.
Esteatose hepática não alcoólica:
1000 mg/dia + Vitamina C 1000 mg/dia, por 6 meses.

Uso crônico de doses altas:
Fadiga, distúrbios visuais, fraqueza muscular, cefaleia. Náusea, diarreia, flatulência. Ginecomastia, disfunção gonadal. Erupção cutânea, dermatite, eritema multiforme. Aumento de lípides séricos, redução de níveis de hormônios tireoidianos. Hepatotoxicidade, hemorragias. Enterocolite necrotizante no feto ou recém nascido.
Uso EV pode causar hemorragia intraventricular no prematuro.
Atrapalha a resposta ao ferro na anemia ferropriva.
Deficiência:
Infiltração, degeneração e fraqueza muscular. Perda de equilíbrio, dormência, tremores. Anemia hemolítica e edema em prematuros. Ataxia cerebral, encefalopatia degenerativa, disartria, degeneração espinocerebelar, neuropatia periférica, retinopatia.
Nível sérico normal: 6-14 µg/mL.
Interações: Risco de sangramento com anticoagulantes.

L-CARNITINA

Formular solução: 50 ou 100 mg/mL
Vendido na forma de suplementos alimentares voltados para a prática de atividade física.
Descontinuados: Levocarnin
Não existe injetável no Brasil.
Importado: **Canitor** *USA* Amp. (5 mL): 1 g

Crianças:
Deficiência: 50 a 100 mg/kg/dia ÷ 3.
Miocardites, ICC crônica no pós-diálise:
75 a 100 mg/kg/dia ÷ 2 a 3.
EV: 50 mg/kg/dia ÷ 3 a 4 (até 300 mg/kg/dia).
Adultos:
Deficiência: 1000 a 3000 mg/dose ÷ 4 a 6.
Miocardites, ICC crônica no pós-diálise:
2 a 4 gramas/dia ÷ 2 a 3

Miastenia, tontura, febre, depressão, convulsão, fraqueza muscular, parestesia.
Diarreia, náusea, vômitos, cólicas abdominais, gastrite (dividir as doses diminui reações gastrintestinais).
Alergia.

VITAMINA K1 (Fitomenadiona)

Eskavit *Hipolabor*
Kavit *Cristália*
Kanakion MM *Roche*
Vikatron *Blau*
Vita K *UniãoQuímica*
Amp. (1 mL): 10 mg (EV)
Amp. ped. (0,2 mL): 2 mg (Oral, EV, IM)
R$ 3 por Amp. 10 mg
Fontes alimentares: Vegetais como espinafre, brócolis, couve flor, repolho, rúcula e batata, ovos, leite de vaca, farelo de trigo, soja, grão de bico e óleos como o de soja e canola.
Associações: ver pág. 73.

Vitamina lipossolúvel. Está envolvida no metabolismo ósseo e atua como cofator durante a síntese hepática de fatores e proteínas envolvidas na coagulação (fatores II-VII-IX-X, proteína C e proteína S).
Há evidências de que o transporte através da placenta seja deficiente, o que pode levar à doença hemorrágica do recém nascido.
Tempo de ação:
Aumento dos fatores de coagulação: 4 a 6 horas via oral, 1 a 3 horas EV.
Normalização da atividade de protrombina: 24 a 48 horas via oral, 12 a 14 horas EV.
A disponibilidade sistêmica é menor no uso intramuscular da apresentação EV, pois, devido às características da formulação, a liberação é muito lenta.
A vitamina K1, filoquinona ou fitomenadiona, é a forma encontrada na natureza e comercializada como uma suspensão aquosa coloidal. A vitamina K2, ou menaquinona é a forma sintetizada pelas bactérias intestinais, enquanto a vitamina K3, ou menadiona, representa os derivados hidrossolúveis, não comercializados no Brasil.

Ingestão diária recomendada

0 a 6 meses	2 a 5 µg	7 a 11 anos	25 a 60 µg
7 a 11 meses	2,5 a 10 µg	Adultos	65 a 120 µg
1 a 3 anos	15 a 30 µg	Gestantes	55 a 90 µg
3 a 6 anos	20 a 55 µg	Lactantes	55 a 90 µg

Crianças:
Doença hemorrágica do recém-nascido:
Profilaxia (administrar até 1 hora após o nascimento):
IM: 0,3 a 0,4 mg, se até 1 kg, ou 0,5 a 1 mg, se 1 kg ou mais (máximo 0,4 mg/kg em prematuros).
ORAL: 1 a 2 mg/dose ao nascer, no 4º dia e após 3 a 4 semanas.
Em prematuros com menos de 2,5 kg, preferir a via oral.
Tratamento: EV-IM, 1 a 2 mg/dia.
Tratamento da deficiência por má absorção:
Oral: 2,5 mg, 2 x por semana, a 5 mg/dia.
IM-EV: 5 a 10 mg a cada 15 dias.
Reverter anticoagulação de varfarina (cumarínicos):
EV: 0,03 mg/kg/dose, para RNI muito prolongado.
Adultos:
Distúrbios hemorrágicos e hipovitaminose:
EV: 2,5 a 25 mg a cada 12 horas até normalizar o tempo de protrombina.
Reverter anticoagulação de varfarina (cumarínicos):
Se RNI > 9, sem sangramento, ou RNI ≥ 5 com sangramento leve: ORAL, 1 a 5 mg/dia.
Se hemorragia: EV lento (60 minutos), 10 mg/dia.
Coagulopatia na insuficiência hepática aguda:
EV: 5 a 10 mg.
Nos distúrbios hemorrágicos graves de causa indeterminada, dar também plasma fresco congelado ou crioprecipitado, e plaquetas se houver plaquetopenia.
A ampola pode ser utilizada por via oral, se não for necessária reversão rápida da anticoagulação. A dose pode ser diluída em suco para melhor aceitação.
No uso parenteral, não deve ser diluída ou misturada a outros medicamentos. Para uso EV, pode-se injetar lentamente (mínimo 1 mg/minuto) na linha do equipo durante infusão contínua de SF 0,9% ou SG 5%.
A via IM confere maior duração do efeito do que a via EV, mas deve ser evitada em casos urgentes, ou se houver discrasia sanguínea.

No local da injeção: dor e edema. Fibrose, flebite.
Vasodilatação, cianose, hipotensão, hipertensão, rubor.
Tonturas. Transpiração intensa, erupção cutânea eritematosa, prurido. Diminuição do paladar, náuseas. Hiperbilirrubinemia, hemólise. Reação anafilactoide (anafilaxia não imunológica), reação de hipersensibilidade. Cianose, dispneia.
Uso intramuscular está associado à formação de hematoma, principalmente em pacientes com discrasias.
Aumento do risco de *Kernicterus* (encefalopatia bilirrubínica) em prematuros pesando menos de 1,5 kg.
A formulação "MM" é liberada muito lentamente por via muscular: preferir o uso venoso.
Risco de trombose venosa e embolia pulmonar por reversão de anticoagulação em pacientes predispostos em situações de risco, como cirurgias.
Deficiência
Fenômenos hemorrágicos espontâneos ou provocados, de diversos graus de gravidade.
Hipoprotrombinemia.
Doença hemorrágica do recém nascido.
Interações: Anticonvulsivantes diminuem a absorção e o efeito.

POLIVITAMÍNICOS

Drogas e apresentações de uso oral		A	B1	B2	B3	B5	B6	B7	B9	B12	C	D	E	Outros elementos
		Retinol (UI)	Tiamina (mg)	Riboflavina (mg)	Niacina (mg)	Ác. Pantotênico (mg)	Piridoxina (mg)	Biotina (µg)	Ácido fólico (µg)	Cianocobalamina (µg)	Ac. ascórbico (mg)	Calciferol (UI)	Tocoferol (mg)	
Adeforte *Sanofi*	Flaconete (3 mL)	10000										800	15	
	Gotas. Cada mL	20000										1600	30	
B Complex *Sundown*	Comprimidos		1,5	1,7	20		2		400	6				
Barovitall 01 *Biorialto*	Comprimidos		1,2	1,2	0,45	2,5	1,3	15	150	2,4				
Belcomplex *Bellat*	Comprimidos		5	1	30	4	3							
	Suspensão. Cada 15 mL		5	1	30	4	3							
Beminal *Eurofarma*	Comprimidos		30	10	100	20	10			15	500			
Beneroc Complex *Bayer*	Drágeas		15	15	50	25	10	150		10				
Benormal *Cristália*	Drágeas		4	2	10	2	1							
Betrat *Atvos*	Compr. revestido		100				100			5000				
Biofortônico *Pharmascience*	Suspensão. Cada 10 mL				6,6		3,3							Ferro: 5 mg
Calcitran B12 *Divisa*	Suspensão. Cada 5 mL									125		125		Ca: 45 mg, Flúor: 115 µg
Carnabol *Aché*	Comprimidos		4	1	10		1,6			6				Carnitina: 60 mg Lisina: 80 mg
	Suspensão. Cada 10 mL													
Cenalfan *Sigma*	Comprimidos	25000									500		20	
Cetiva AE *Cosmed*	Gotas. Cada mL (27 gts)	5000									65		30	
Citoneurin 5000 *Merck*	Drágeas		100				100			5000				
Combiron *Aché*	Solução oral. Cada 10 mL		4	1	10	1				30				Ferro: 52 mg
	Gotas. Cada mL		0,75	1	10	4,6				3				Ferro: 25 mg
Combiron Fólico *Aché*	Compr. revestido		4	1	10	2	1		2000	25				Ferro: 120 mg
Comple B *Nortlab*	Compr. revestido		7,5	0,8	12,5		2,5							
Complexo B *EMS*	Compr. revestido		30	3,3	50	25	10			15				
	Solução oral. Cada 10 mL		30	10	25	15	10			15				
Complexo B *Medquímica*	Compr. revestido		5	2	20	2	2							
	Suspensão. Cada 5 mL		5	2	20	2,5	2							
Dayvit *Aché*	Compr. revestido	5000	2,2	2,6	20		3				90		30	
Doxal *EMS*	Compr. revestido		30				80							
Dtn-Fol *Biolab*	Cápsulas								400				10	
Esclerovitan Plus *Merck*	Cápsulas	5000					100						300	
Gaballon *Eydor*	Comprimidos		2			4	4							GABA, Lisina: 50 mg
Grow Vit *Cifarma*	Suspensão. Cada 10 mL	1600	0,9	0,9	12	4	1		177	1,8	35	200	7	Fe: 9 mg, Zn: 5,6 mg
Grow Vit BB *Cifarma*	Gotas. Cada mL	1500	0,8	1,2		6,8		20			100	1000	10,8	
Haar Intern *Vitanea*	Compr. revestido	3000					10					200		
Magstress *Marjan*	Cápsulas		0,3	0,3	4	1,2	0,3			0,6				Ca: 62,5 mg, Zn: 1,8 mg
Megavital *Medquímica*	Compr. revestido		1,2	1,3	16	5	1,3		240	2,5	45		10	Cobre: 900 mg, Zn: 7 mg
Nevrix *Arese*	Compr. revestido		100				100			5000				
Nutrinfan *UniãoQuímica*	Solução oral. Cada 5 mL	1485	0,6	0,6	8		0,5		118	1,2	30	200	5	
	Gotas. Cada mL (24 gts)	5000	0,8	1,2		6,8		5			25	200	2,7	
Organoneuro Óptico *Gross*	Compr. revestido	5000	8,1	10							25		18	
Pantogar Men *Biolab*	Cápsulas			1,3	16	5		30			45	200		Menadiona: 65 µg
Pharmaton kiddi *Boehring*	Solução oral. Cada 7,5 mL		0,2	0,2	1,3	0,7	0,4					26,7	1	
Protovit Plus *Bayer*	Gotas. Cada mL (24 gts)	3000	2	1,5	15	10	2	200			80	900	15	
Puravit ADE *Myrella*	Gotas. Cada gota	1250										200	4	
Puravit Multi *Myrella*	Solução oral. Cada 5 mL	1500	0,6	0,6	8	3	0,5		200	1,2	30	180	5	Zinco 5 mg
Quitlis *Infan*	Solução oral. Cada 10 mL	800	0,45	0,45	6	2	0,6			0,9	17,5			Magnésio: 18 mg
Revitam Júnior *Biolab*	Solução oral. Cada mL	1250	0,4	0,5	6	3	0,6		35	0,5	35	400	4	
Septagen *Ballagro*	Compr. revestido		1,2		16	5	1,3		240	2,4			10	
Smartcaps Energy *Smart*	Cápsulas		0,6	0,7	8	2,5	0,7			1,2	11,5			Guaraná
Suplan infantil *Infan*	Solução oral. Cada 10 mL		0,2	0,2	7	0,1	0,1				9			Ferro: 1,4 mg
Tenavit *Marjan*	Compr. revestido						4		800	400				
Tensulan *Marjan*	Cápsulas	5000					100						300	
Triade *Grob*	Cápsulas	600										200	10	
Vi-ferrin *Eloar*	Compr. revestido								5	15				Ferro: 41,7 mg
	Gotas: cada mL								0,25	7,5				Ferro: 21 mg
	Elixir: cada 15 mL								5	15				Ferro: 41,7 mg
Vita Jr *UniãoQuímica*	Solução oral. Cada mL	1250	0,4	0,5			0,6		35	0,5	35	400	4	
Vitawin 1 *Sanofi*	Gotas. Cada mL (20 gts)	1320									25	100		

Drogas e apresentações de uso Parenteral		A	B1	B2	B3	B5	B6	B7	B9	B12	C	D	E	Outros elementos
Cerne 12 *Baxter*	Fr. ampola: 5 mL	3500	3,5	4	46	17	4,5	69	414	6	125	200	10	
Citoneurin 1000 *Merck*	Ampola I e II: 1 mL		100				100			1000				
Citoneurin 5000 *Merck*	Ampola I e II: 1 mL		100				100			5000				
Frutoplex *Marjan*	Ampola: 20 mL			2	20	25	4				600			Frutose 6 g
Frutovitam *Cristália*	Ampola: 10 mL	1000		0,5	10	2,5	1,5				50	80	5	
Hyplex B *Hypolarma*	Ampola: 2 mL		4	1	20	3	2							
Neo Cebetil *UniãoQuímica*	Ampola I e II: 10 mL			2	20		4			50	1000			Frutose 750 mg
Nevrix IM *Arese*	Ampola: 2 mL		100				100			5000				
Santiplex B *Santisa*	Ampola: 2 mL		40	2	8	4	6							
Trezevit Ad A *Infarma*	Fr. ampola: 5 mL	3300	6	3,6	40	15	6				200	200	10	Menadiona: 150 µg
Trezevit Ad B *Infarma*	Fr. ampola: 5 mL							60	600	5				
Trezevit Ped A *Infarma*	Fr. ampola: 5 mL	2300	1,2	1,4	17	5	1				80	400	7	Menadiona: 200 µg

Descontinuados: Adeforte inj., Belexa, Beplexaron, Cedozelin, Cianotrat, Cobaldoze, Complexo B inj, Contiabe, Energoplex, Essential 50, Frutovena, Gaduol, Gerontex, Gevral Super, Glipex, Iberin Fólico, Iberol, MVI Opoplex, Natele, Noritpurum vitaminado, Polivit, Poly-vi-fluor, Suplan Gest, Supledin, Unicap, Tri-vi-sol, Tri-Vi-Fluor, Vitadesan, Vita-ped

SUPLEMENTOS MINERAIS

Drogas e apresentações

CÁLCIO

Carbonato de cálcio: Expresso em mg de cálcio elementar

Nesh Cálcio *Nunes* Compr.: 500 mg
Oscal *Sanofi* Compr.: 500 mg
Calciprev *Vitamed* Compr.: 200 mg [60]
Cálcio Zurita *Zurita* Calcium *FDC* Efical *Vitamed* Fontical *Sun*
Descontinuados: Calsan, Osseopor
$$$$$$ para 1500 mg/dia

- Compr.: 500 mg

Carbonato de cálcio + vitamina D

Cálcio + Vitamina D *Equaliv* **Calcio D** *Catarinense*
Cápsulas: 200 mg + 100 UI [60]
Calcitran D3 *Divcom* **Calcium** *Vit-Way* **Ossodrin D** *Galia*
Calcium *Sundown* **DCal** *UnibioQuímica* **Ossotrat D** *Cellera*
Calcium *Vit Gold* **Hiper-calD** *Brasterápica* **Osteofix** *Natulab*
Compr. rev.: 600 mg + 200 UI
Caltrate D *Pfizer* **Dolotrat** *Bionatus* **Miracálcio** *Geolab*
Compr. rev.: 600 mg + 400 UI
Nutrical D *FQM* **Osteofix** *Natulab* **Repocal D** *Legrand*
Compr. rev.: 500 mg + 200 UI
Calciolit D3 *Nutrovit* Compr. 250 mg + 200 UI [60]
Fixa-Cal *Vitamedic* Compr. 250 mg + 200 UI [90]
Lavitan Cálcio D *Cimed* Compr. 300 mg + 200 UI [60]
CalcioBon *Herbarium* Tabletes mastig.: 500 mg + 100 UI [60]
Inellare *Aché* Tabletes mastig.: 400 mg + 100 UI [60]
Miracálcio *Geolab* Compr. rev.: 500 mg + 400 UI [30]
Oscal D *Sanofi* Compr. rev.: 500 mg + 400 UI [60]
Caldê *Marjan* Compr. mastig.: 600 mg + 400 UI [60]
Calcium D3 *FDC* Osteoprevix D *Airela*
Descontinuados: Caldrox D, Femme Cálcio, Maxicalc, Neutrocal D

- Compr.: 500 mg + 200 UI e 500 mg + 400 UI
- Compr.: 600 mg + 400 UI

Carbonato de cálcio + vitamina C

Cebion Cálcio *Merck* Vitercal C *Matsa*
Compr. eferv.: 600 mg + 500 mg [10]

Carbonato de cálcio + lactogliconato de cálcio

Calcium-Sandoz F *GSK* Compr. eferv.: 350 + 150 mg
Calcium-Sandoz FF *GSK* Compr. eferv.: 700 + 300 mg

Carbonato de cálcio + lactoglic. de cálcio + vitamina C

Calcium Sandoz *GSK* Compr. eferv.: 130 + 130 + 1000 mg

Carbonato de cálcio + vitamina D + vitamina K

DK2Cal *Gencm* Compr. rev.: 500 mg + 200 UI + 55 µg [60]

Citrato de cálcio: Expresso em mg de cálcio elementar
Descontinuados: Citracal

Citrato de cálcio + vitamina D

Oscal Cit *Sanofi* Sachê (3 g): 500 mg + 200 UI [30]

Cálcio citrato malato: Expresso em mg de cálcio elementar
Descontinuados: Miocalven

Cálcio citrato malato + vitamina D

Malacal *Brasterápica* **Osseoprot** *Biolab* **Prosso** *Eurofarma*
Compr. rev.: 250 mg + 100 UI
Miocalven D *Chiesi* Sachê (4 g): 500 mg + 200 UI [30-60]

Cálcio citrato malato + vitamina D + magnésio

Caldê Mag *Marjan* 250 mg + 200 UI + 125 mg [60]

Cálcio citrato malato + vitamina D + vitamina K

Ossone *Arese* Compr. rev.: 250 mg + 200 UI + 32,5 µg [30]
Caldê K2 *Marjan* Compr. rev.: 250 mg + 200 UI + 45 µg [30]
Oss-for *Cifarma* Compr. rev.: 250 mg + 100 UI + 22,5 µg [30]

Cálcio aminoácido quelato: Expresso em mg de cálcio elementar
Calcichell *Arese* Sachê (3,5 g): 250 e 500 mg [15]

Fosfato de cálcio tribásico: Expresso em mg de cálcio elementar
Descontinuados: Calcigenol

Fosfato de cálcio tribásico + vitamina D

Bonecal D *Sigma* **Osteoduo** *Aché* **OsteoNutri** *Medley*
Compr. rev.: 600 mg + 400 UI

- Compr. rev.: 600 mg + 400 UI

Dose

Ingestão diária recomendada

0 a 6 meses	300 mg	7 a 11 anos	700 mg
7 a 11 meses	400 mg	Adultos	1000 mg
1 a 3 anos	500 mg	Gestantes	1200 mg
4 a 6 anos	600 mg	Lactantes	1000 mg

Crianças:

Suplementação:
2 a 4 anos: 600 mg/dia ÷ 2 a 3.
Acima de 4 anos: 900 mg/dia ÷ 3 a 4.

Suplementação na perda crônica:
45 mg/kg/dia ÷ 4.

Hipocalcemia:
Neonatos: 50 a 150 mg/kg/dia ÷ 4 a 6.
Máximo 1000 mg/dia.
Lactentes e crianças: 45 a 65 mg/kg/dia ÷ 4.

Raquitismo por hipocalcemia:
Neonatos: Iniciar com 20 mg/kg/dia ÷ 2 a 4. Aumentar, conforme a tolerância. Dose usual: 60 a 70 mg/kg/dia ÷ 2 a 4.
Máximo 80 mg/kg/dia.
Lactentes e crianças: 20 a 75 mg/kg/dia ÷ 3 a 4. Começar com a maior dose e reduzir gradualmente, em 2 a 4 semanas.

Hiperfosfatemia da insuficiência renal:
Neonatos: 200 mg/dia.
Lactentes e crianças: Iniciar com 500 mg por dia e ajustar a dose (ver uso adulto). Dose máxima: 1500 mg/dia de suplementação mais 500 mg da dieta.

Adultos:

Suplementação: 500 a 1600 mg/dia. Máximo 500 mg/dose.

Suplementação na hipocalcemia: 45 a 720 mg/dia + vit. D. Níveis séricos > 8,4 mg/dL

Hipocalcemia crônica: 1000 a 3000 mg/dia.

Prevenção de fraturas e tratamento da osteoporose: 1200 a 1500 mg/dia ÷ 3 doses (somar com o cálcio estimado da dieta) associado a vitamina D, 800 a 1000 UI/dia.

Hiperfosfatemia da insuficiência renal crônica: Iniciar com 500 mg por dia de cálcio elementar (na forma de acetato ou carbonato). Tomar preferencialmente durante as refeições e ajustar a dose para manter a calcemia abaixo de 9,5 mg/dL e fosfato sérico abaixo de 4,5 mg/dL (< 5,5 em dialisáveis). Máximo 2000 mg/dia (no estágio 5, máximo 1500 mg/dia).

A vitamina D aumenta a absorção do cálcio da alimentação e dos suplementos dados por via oral. Álcool e cafeína em excesso reduzem a absorção de cálcio.

Alimentos de origem animal apresentam melhor proporção de cálcio absorvível comparado aos vegetais.

Ver distúrbios hidroeletrolíticos na pág. 75.

Fontes alimentares: Leite e derivados (queijo, iogurte, manteiga), pescados (sardinha, lambari), folhas verde-escuras (coentro, manjericão, espinafre, rúcula), leguminosas (soja, feijão), oleaginosas (nozes, castanhas), sementes (gergelim, linhaça).
200 mL de leite contém de 250 a 300 mg de cálcio.
100 g de queijo muçarela contém de 800 a 900 mg de cálcio.

Ef. colaterais

Dor ou desconforto abdominal, náusea, vômito, boca seca.
Diarreia, constipação, flatulência, anorexia, hiperacidez de rebote (o citrato causa menos intolerância gastrintestinal que o carbonato de cálcio).
Piora constipação de idosos (sobretudo quando associado a bloqueadores de canal de cálcio).
Hipercalcemia, hiperfosfatemia, hipercalciúria. Síndrome leite-álcali (ingestão massiva de cálcio e vitamina D: cefaleia, alcalose, hipercalcemia, insuficiência renal).
Em pH urinário 5 a 6, o cálcio precipita formando cristais, com risco de litíase renal. O excesso de aporte aumenta a calciúria.
A suplementação de cálcio em pacientes com altos níveis de fosforo sérico (produto Ca x P - ambos em mg/dl - acima de 60) pode levar a calcificação de tecidos. Neste caso, corrigir a hiperfosfatemia antes de dar cálcio.
O carbonato de cálcio de fontes naturais, como conchas de ostras, corais ou dolomita, possuem difícil controle de qualidade e alto risco de conter metais pesados como o chumbo.
Sais com baixa quantidade de cálcio elementar disponível necessitam de maiores quantidades e múltiplas doses, sendo pouco práticos no uso clínico.
Interações: Sais pouco solúveis são melhor absorvidos junto com as refeições. Antiácidos diminuem a absorção de cálcio. Cálcio diminui a absorção de ferro.

Conteúdo de cálcio elementar em diferentes sais de cálcio

Sal de cálcio	%	Comentários
Carbonato de Ca	40,0	Melhor absorvido junto com as refeições.
Fosfato tribásico de Ca	39,0	Baixa solubilidade. Cálcio do leite.
Acetato de Ca	25,0	Uso EV ou via oral (manipulação).
Cloreto de Ca	27,0	Muito hidrossolúvel. Uso EV.
Citrato de Ca	21,1	Opção para absorção em alto pH gástrico. Melhor biodisponibilidade do cálcio.
Citrato malato de Ca	20,0	
Lactato de Ca	13,0	Boa solubilidade, mas a baixa concentração requer uso de altas doses para obter quantidade suficiente de cálcio elementar.
Lactogliconato de Ca	13,0	
Gliconato de Ca	9,3	

SUPLEMENTOS MINERAIS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
CROMO **Picolinato de cromo** *Diversas marcas* Cápsulas: 35 mg **Fontes alimentares:** Carne, grãos integrais.	**Adultos:** **Melhora do perfil lipídico e controle glicêmico:** 125 a 200 µg/dia. *Não há comprovação de auxílio na perda de peso.*	Distúrbios de humor e do sono, cefaleia, anemia. **Deficiência** Aumento da intolerância à glicose, alteração do perfil lipídico.
FERRO Ver página 82 em Antianêmicos.		
FÓSFORO Formular na forma de fósforo quelado em cápsulas ou solução de fosfato de sódio ou fosfato de potássio. **Fontes alimentares:** Leite e derivados, ovo, carne, pescados, legumes, grãos, verduras, frutas, refrigerantes a base de cola. Bem absorvido de alimentos. 1 litro de leite contém 1 grama (32mmol)	**Crianças:** 2 a 3 mmol (62 a 94 mg)/kg/dia ÷ 3 a 4. **Adultos:** **Manutenção oral (incluindo dieta):** 1 a 2 gramas/dia ÷ 3 a 4. **Hipofosfatemia leve:** Aumentar aporte de alimentos ricos em fosfato.	Doses altas: náusea, vômito, **diarreia**, flatulência. Raro como deficiência. **Contraindicações:** Hiperfosfatemia.
MAGNÉSIO **Cloreto de magnésio:** **Cloreto de Mg** *Farmax, Hemafarma, Needs, PhytoNutre, Vitalab* Frascos: 33-50-66 gramas **Cloreto de Mg PA** *Meissen, Vitalab* Cápsulas: 500 mg **Glicinato de magnésio:** **Magnaliv** *Myralis* Compr. rev.: 722 mg + vit. B5 2,5 mg + vit. B6 1 mg [30] **Magnen B6** *Marjan* Compr. rev.: 722 mg + vit. B6 1 mg [30] **Hidróxido de magnésio:** Ver página 52. **Óxido de magnésio:** **Magnesium** *Sundown* Compr. rev.: 250 mg de Mg [100] **Pidomag B3** *Baldacci* Compr. rev.: 130 mg de Mg + vit. B3 8 mg **Sulfato de magnésio:** Ver página 60. Descontinuados: Mag-tab **Fontes alimentares:** Leite, frutos do mar, cereais integrais, vegetais verdes, legumes, frutas, leguminosas, nozes, castanhas. 1 mMol = 2 mEq = 24,3 mg de magnésio elemento. Para a suplementação, preferir os sais de cloreto, glicinato ou óxido de magnésio.	**Adultos e crianças:** **Hipomagnesemia leve/moderada ou manutenção oral após correção EV (incluindo dieta):** Iniciar com doses baixas e ajustar até 350 mg de magnésio elementar por dia. As doses devem ser reduzidas em caso de diarreia. **Envenenamento por bário:** 30 g (crianças: 250 mg/Kg) na forma de sulfato, após ingestão recente. *Absorção oral é errática e imprevisível.* *Casos graves: corrigir por via parenteral.* *Ver distúrbios hidroeletrolíticos na página 76.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: vigiar hipermagnesemia.*	Diarreia: dose dependente. Sais de óxido de magnésio podem provocar mais efeitos adversos. Glicinato de magnésio é mais bem tolerado. Risco de hipermagnesemia aguda na insuficiência renal. Doses altas: oligúria, perda de consciência, arreflexia. **Interações:** Diuréticos podem diminuir os níveis séricos. Piridoxina e vitamina D favorecem a absorção. **Contraind.:** Hipermagnesemia, insuficiência renal grave.

Conteúdo de magnésio elementar em diferentes sais

Sal de magnésio	mg Mg++/ 1 g de sal	mEq Mg++/ 1 g de sal	Solubilidade em água
Carbonato de Mg [$MgCO_3$]	288	24	↓↓↓
Cloreto de Mg [$MgCl_2$]	255	21	↑↑
Glicinato de Mg [$Mg(C_2H_4NO_2)_2$]	141	12	↑↑
Hidróxido de Mg [$Mg(OH)_2$]	417	34	↓↓↓↓
Óxido de Mg [MgO]	603	50	↓↓
Sulfato de Mg [$MgSO_4 \cdot 7H_2O$]	98,6	8,1	↑↑↑

POTÁSSIO (Cloreto) **Slow-K** *Novartis* Drágea liber. lenta: 600 mg de KCl (equivalente a 315 mg ou 8 mEq de K) Manipular xarope de cloreto de potássio a 6% (60 mg de KCl/mL) = 0,8 mEq de K por mL Descontinuados: Clofan, Cloreto de Potássio, Clotássio, Hypot, Ionclor, Rehitryon, Suple k $$$$$$$ para 1800 mg/dia **Fontes alimentares:** Banana, laranja, tamarindo, cupuaçu, maracujá, mamão, tomate, batata, couve, beterraba, alface, espinafre, nozes, castanhas, coco, sementes, frutas secas, cereais integrais, leguminosas, carne, peixe, leite, água de coco. Uma banana média = 10 mEq de K. 1 mMol = 1 mEq = 39,1 mg de potássio elemento.	**Crianças:** **Prevenção de hipopotassemia por diuréticos:** 1 a 2 mEq/kg/dia ÷ 2 a 4. **Hipopotassemia leve e moderada:** 2 a 4 mEq/kg/dia ÷ 2 a 4 doses diárias. Máximo 240 mEq/dia. **Adultos:** **Prevenção de hipopotassemia:** 600 a 900 mg (8 a 12 mEq K) /dia x 2 a 3. **Hipopotassemia leve:** Reposição oral com 40 a 100 mEq/dia. Níveis de 1 mEq/L abaixo do normal no plasma podem indicar um déficit total de 200 a 800 mEq de K (dependendo do grau de desvio do extra para o intracelular). *Drágeas de liberação lenta devem ser ingeridas inteiras, preferencialmente com água, junto com as refeições.* *Distúrbios hidroeletrolíticos: página 76.*	Náusea, vômitos, diarreia, dor abdominal, irritação gástrica, flatulência. Forte irritação gástrica (risco de piorar gastrites e úlceras). Hiperpotassemia, parada cardíaca, eletrocardiograma anormal. Risco de hiperpotassemia na insuficiência renal e em pacientes usando espironolactona ou inibidores da ECA. Suplementação exagerada pode causar hiperpotassemia grave e fatal em nefropatas. Hipomagnesemia e hipopotassemia precisam ser corrigidas simultaneamente. **Contraindicações:** Hiperpotassemia, insuficiência renal aguda ou dúvidas sobre a função renal nas horas seguintes, pós-operatório imediato, trauma tecidual extenso.
POTÁSSIO (Citrato) **Litocit** *Apsen* Compr. abs. lenta: 5 e 10 mEq [60]	**Profilaxia de cálculos renais de cálcio e de ácido úrico:** 5 a 20 mEq/dose x 3 Ajustar para manter pH da urina 6,0-7,0. *Tomar com as refeições.*	
ZINCO Ver página 61 em Antidiarreicos e inibidores de peristaltismo.		

Ingestão diária recomendada de suplementos minerais

	Via oral								Via parenteral	
Mineral	**0 a 6 meses**	**7-11 meses**	**1-3 anos**	**4-6 anos**	**7-11 anos**	**Adultos**	**Gestantes**	**Lactantes**	**Crianças**	**Adultos**
Cobre	200 µg	220 µg	340 µg	440 µg	700 µg	900 µg	1000 µg	1300 µg	20 µg/kg	0,2-0,5 mg
Cromo	0,2 µg	5,5 µg	11 µg	15 µg	25 µg	25-35 µg	30 µg	45 µg	0,14-0,2 µg/kg	10-15 µg
Flúor	0,01 mg	0,5 mg	0,7 mg	1 mg	2 mg	4 mg	3 mg	3 mg	-	-
Fósforo	100 mg	275 mg	460 mg	500 mg	1250 mg	700 mg	1250 mg	1250 mg	0,5-2 mMol/kg	15-40 mMol
Iodo	90-110 µg	135 µg	75-90 µg	110 µg	120 µg	150 µg	220 µg	290 µg	1-15 µg/kg	70 µg
Magnésio	30-36 mg	53-75 mg	60-80 mg	73-130 mg	100-240 mg	320-420 mg	220-350 mg	270-310 mg	0,3-0,5 mEq	8 a 30 mEq
Manganês	3 µg	0,6 mg	1,2 mg	1,5 mg	1,9 mg	1,8-2,3 mg	2 mg	2,6 mg	2-10 µg/kg	50-150 µg
Molibdênio	2 µg	3 µg	17 µg	22 µg	34 µg	45 µg	50 µg	50 µg	0,25 µg/kg	20-200 µg
Potássio	400 mg	700 mg	3 g	3,8 g	4,5 g	4,7 g	4,7 g	5,1 g	1-2 mEq/kg	60-120 mEq
Selênio	6-15 µg	10-20 µg	17-20 µg	21-30 µg	21-40 µg	34-55 µg	30-60 µg	35-70 µg	2-3 µg/kg	20-60 µg
Zinco	2 mg	3 mg	3 mg	5 mg	8 mg	8 a 11 mg	11 mg	12 mg	100-300 µg/Kg	2,5-5 mg

POLIVITAMÍNICOS E POLIMINERAIS DE USO ORAL

Drogas e apresentações		A	B1	B2	B3	B5	B6	B7	B9	B12	C	D	E	K	Ca	Cu	Fe	Mg	Mn	Se	Zn	Outros suplementos
		Retinol (UI)	Tiamina (mg)	Riboflavina (mg)	Niacina (mg)	Ác. Pantotênico (mg)	Piridoxina (mg)	Biotina (mg)	Ác. fólico (mg)	Cianocobalamina (µg)	Ác. ascórbico (mg)	Calciferol (UI)	Tocoferol (mg)	Menadiona (µg)	Cálcio (mg)	Cobre (µg)	Ferro (mg)	Magnésio (mg)	Manganês (mg)	Selênio (µg)	Zinco (mg)	
Accuvit *Aché*	Compr. rev.	10000		50							300		100			2000				100	25	
All 26 Geriatric *FDC*	Compr. rev.	6000	1,5	1,7	20	5	3	30	200	25	60	400	45	10	200	2000		100	2,5	20	15	B-Cr-P-Mo-K
All Nutri *FDC*	Compr. rev.	1300	1,2	1,3	16	2,5		30	240	2,4	45	200	6,7	65	250	450	8,1	100	1,2	20	7	Cr-I-Mo
Allfort *UniãoQuímica*	Compr. rev.		30	10	100	25	10		500	25	600		45								24	Cr: 3000 µg
Baristar *Medley*	Cápsulas	1000	0,6	0,7	8	2,5	0,7	15	120	1,2	23	100	5	33	125	450	7	33	1,2	17	3,5	Cr-I
Barivit *Marjan*	Compr. Mast.	1000	0,6						120	1,2	23	100	5		500	450	7			17	3,5	Cr-I
Bio Vitalithy *Biorebux*	Cápsulas														166		1,2	14				Cr-Mo-Si
Bion 3 *Merck*	Compr. rev.	2000	1,2	1,3	16	5	1,3	30	200	1	45	5	10		90		5	45	1,2	30	5	P-I *Lactobacillus*
Caldê KM *Marjan*	Compr. rev.											200		45	250			50				
Centrum *Pfizer*	Compr. rev.	1300	1,2	1,3	16	5	1,3	30	240	2,4	45	200	6,7	65	250	450	8,1	100	1,2	20	7	Cr-I-Mo
Centrum Select *Pfizer*	Compr. rev.	2000	1,2	1,3	16	5	1,3		240	2,4	45	200	10	65	250	900	3,5	100	2,3	34	7	Cr-P-I-Mo
Century Multi *VitGold*	Compr. rev.	2000	1,2	1,3	5	5	1,3	30	240	2,4	45	200	10	25	250	900	14	240	45	34	7	Cr-I-Mo
Calceos Kids *Myralis*	Susp. 5 mL									0,5	30	200		10	400			53			4,1	
Clusivol Composto *Pfizer*	Susp. 10 mL	2500	0,7	0,9	10	6				3	33	200					3		0,5			I-K-Lisina
Cogmax *Eurofarma*	Cápsulas		0,6			2,5	0,7		120	1,2		100	5					65		17	3,5	Colina: 69 mg
Complexo Ômega AZ *Exeltis*	Cápsulas	2000	1,2	1,3	16	5	1,3	30	240	2,4	45	200	10	65	250	900	14	65	2,3	34	7	Cr-I-Mo-Ω3
Damater *Schering*	Cápsulas	2700	3	2			2,2		2000	3							30				15	
Dayvit Kids 1+ *Aché*	Solução. 8 mL	2600	1	1	12	4			95	1,8	60	400	10			680	3			32	8	
Energil Life *EMS*	Compr. rev.	1300	1,2	1,3	16	5	1,3	30	240	2,4	45	200	6,7	65	250	450	8,1	100	1,2	20	7	Cr-P-I-Mo
Equaliv Nutri *Athais*	Cápsulas	2000	1,2	1,3	16	5	1,3	30	240	2,4	45	200	10	65	50	450	8,1	100	1,2	20	7	Cr-I-Mo
Eximia Fortalize *FQM*	Compr. rev.	2000	1,2	1,3	16	5	1,3	30	240	2,4	45						7	130			3,5	Silício: 2 mg
Femme *Aché*	Compr. rev.	5000	1,2	2	20	10	8	30	100	3	100	400	30		250	2000	30	100	5		25	Cr-I
Geriaton *Aché*	Compr. rev.	7500	1,6	2	15	5		250	200	5	60		10				5,5			40		Ginseng: 40 mg Inositol: 5 mg
Gerovital *EMS*	Cápsulas	2000	1	1,3	13	5	0,4	10		4	65	400	10		50		2	1,2	0,6			F-I-K-ginseng-rutosídeos
Glineon AZ *Dovalle*	Compr. rev.	1000	1,2	1,3	16	5	13	30	240	2,4	45	200	7	65	250	900	14	65	2,3	34	7	Cr-I
Glineon *Dovalle*	Solução. 10 mL		0,6	0,6	8	2,5				1,2	23							50	0,6			Potássio (K)
Kaliamon kids *Janssen*	Susp. 5 mL									1,5		100			106						2	Fósforo (P)
Lavitan Mais A-Z *Cimed*	Compr. rev.	2000	1,1	1,3	13	5	0,5			2,4	45	200					10		2,3		2	
Lavitan Sênior *Cimed*	Compr. rev.	2000	1,1	1,3	13	5	0,5		240	2,4	45	200	10				10		2,3	34	2	
Longivit 100 *Citerma*	Compr. mast.	2000	1,2	1,3	16	5	1,3			2,4	45	200	10				6				2,9	Iodo: 130 mg
	Solução. 10 mL																					
Materna *Wyeth*	Compr. rev.	3000	3	3,4	20	10	10	30	100	12	100	250	30		250	2000	60	50	5	25	25	Cr-I-Mo
Matertabs *Biolab*	Compr. rev.	2600	1,1	1,4	18	6	1,4			2,6	55	200			120	400	5	24	0,9		5,3	Iodo: 200 mg
Multi AZ *Sundown*	Compr. rev.	1300	1,2	1,3	16	5	1,3	30	240	2,4	45	200	7,4	65	250	450	8,1	100	1,2	20	7	Cr-P-I-Mo
Myravit *Myralis*	Compr. rev.	1300	0,7	0,8	9	3	1,3	15	240	1,2	30	200	5			500	14		1,2	20	4	Cromo: 20 mg
Natele *Bayer*	Cápsulas	1500	3	3,4	17		3,2		600	2,2	70	400	10		50		10				12	
Nutrimaiz SM *UnitedQuim*	Cápsulas		3,1	1,3	10		1			7,5					50		2	5				Glutamato-carnitina
	Susp. 5 mL		4	1,3	20		2			15					100		9	43				
Ogestan Plus *Besins*	Cápsulas	2000	1,2	1,3	16	5	1,3	30	240	2,4	45	200	10			900	14		2		7	Cr-I-Mo
Oligovit Up *Zydus*	Cápsulas	660	0,6	0,7	8	2,5	0,7	15	120	1,2	23	100	3,4	33	125	225	4	50	0,6	20	3,5	Cr-I-Mo
Oscal Kid *Sanofi*	Solução. 5 mL									0,9	30	200		15	400			60				
Pharmaton *Boehringer*	Cápsulas	1500	1,1	1,6	18		1,6	150	100	1	60	200	10		100	2000	10	10	2,5	50	1	Ginseng: 40 mg
Pharmaton 50+ *Boehringer*	Cápsulas			1,3			1,3		240		45		10				7			34	3,5	Cr-Ω3
Prefolin *Marjan*	Cápsulas								200		45		10							30	7	
Quelatus *Eurofarma*	Compr. rev.	1000	0,6	0,7	8	2,5	0,7	15	120	0,7	23	100	4,2		125	450	5	50	1,1	17	3,5	Cr-I-Mo
Redvit *Bunker*	Compr. rev.	2000	1,3	1,3	13	5	0,9		500	3	65	400				200	9	1	1		0,8	F-P-I-K colina-lisina
Regenesis *Exeltis*	Cápsulas		1,4	1,4	18	6	1,9	30	355	2,6	55		10			1000	20	75	1	30	10	I-Ω3
Revitam Prime *Biolab*	Compr. rev.	1000	0,6	0,7	8	2,5	0,7	15	120	1,2	23	100	5	33	125	225		45	1,2	17	3,5	Cromo: 18 mg
Sedantol SR *Dovalle*	Compr. rev.		0,6	0,7	8	2,5	0,7	15	120		23		5					33		17	3,5	
Sempree Complet *GPNutri*	Compr. rev.	1300	1,2	1,3	16	5	1,3	30	240	2,4	45	200	6,7	65	250	450	8,1	30	1,2	20	7	Cr-P-I
Sempree Senior *GPNutri*	Compr. rev.	2000	1,2	1,3	16	5	1,3	30	240	2,4	45	200	10	65	250	900	3,5	30	1,3	34	7	Cr-P-I-Mo
Stetic Hair *Abbott*	Compr. rev.	2000	1,2	1,3		5	1,3	30	240		45		10				14	260		34	7	Iodo: 130 mg
Stetic Sculp *Abbott*	Compr. rev.		1,2	1,3	15	5	1,3	30	240	2,4	45	80			250	900	14	260		34	7	Iodo: 130 mg
Stresstabs *Pfizer*	Compr. rev.		30	10	100	25	10		500	25	600		45			3000					24	
Suplan *Aspen*	Compr. rev.	5000	1,2	1,7	20	0,5	1,6			6	73	400			120		15	3,4	0,6		0,6	
Supradin Ativa *Bayer*	Compr. rev.	2000	1,2	1	16	5	1,3	30	240	2,4	45	200	10	26	250	270	8,4	65	0,9	27	4,2	Cr-I-Mo
Tacitá *Cristália*	Compr. rev.	2000	1,2	1,3	16	5	1,3	30	240	2,4	45		15				14	130		34	7	
Triade Mais *Cross*	Compr. rev.	2000									45	200	10	65	250			65	0,6			
Vita Mamy *UniãoQuímica*	Compr. rev.	2600	1,4	1,4	18	3,5	1,9	15	355	2,6	55	200	10			500	27		1	15	11	Cromo: 15 mg
Vita Sênior *UniãoQuímica*	Cápsulas	4000	2	2	15	5	1		400	1	60	400	10		104	1000	10	5	1		1	P-Ginseng
Vita SuprAZ *UniãoQuim*	Compr. rev.	1300	1,2	1,3	16	5		30	240	2,4	45	200	6,7	65	250	450	8,1	100	1,2	20	7	
Vitaminerals Plus *Biolab*	Compr. rev.	1000	0,6	0,7	8	2,5	0,7	15	120	0,5	23	100	5		125	225	5	50	1,2	17	3,5	Cr-I-Mo
Vitasay Stress *Cosmed*	Compr. rev.		24	10	100	25	8		500	25	600	45				2400					8,7	
Vitawin kids *Sanofi*	Solução. 5 mL										30	100			250		5					
Vitergan Master *Marjan*	Cápsulas	4000	2	2	15	5	1		400	1	60	400	10		104	1000	10	5	1		1	P-K-Rutosídeos
Vitergan Zinco *Marjan*	Compr. rev.	5000									60		30			500				40	15	
Vitergan Zinco PL *Marjan*	Compr. rev.	10000									600		200			1000				100	30	
Vitfort *Vitamed*	Compr. rev.	2000	1,2	1,3	16	5	1,3	30	240	2,4	45	200	10			900			2,3	34	7	Cr-I-Mo
Vytinal *Legrand*	Compr. rev.	1300	1,2	1,3	16	5	1,3	30	240	2,4	45	200	6,7	65	250	450	8,1	100	1,2	20	7	Cr-P-I-Mo
Zirvit Kids *Arese*	Susp. 5 mL	1500	0,6	0,6	8	3	0,5		118	1,2	30	200		6,2	74	36	0,1	3,6			0,4	
Zirvit Multi *Arese*	Compr. rev.	2000	1,2	1,3	16	5	1,3	30	240	1,2	45	80	10	65	120	900	14	120	2,3	34	7	Cr-P-I-Mo Colina

SOLUÇÕES DE REIDRATAÇÃO ORAL

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais

SAIS PARA REIDRATAÇÃO ORAL

Com 90 mEq/L de sódio:

Babydrax *UniãoQuímica* Na
Hidrabene *Germed* Na
Hidraplex *Natulab* Co Gu La Na Tu Uv
Hidroten *Belfar* Co Gu La Na Tu Uv
Polydrat *Pharmascience* Fr Gu La Na Uv
Prati-sal *PratiDonaduzzi* Co Gu La Na Tu Uv
Sindrat *Brasterápica*
Sais para hidratação oral *FURP, IQUEGO*

Cada envelope contém 27,9 gramas de pó para diluir em 1 litro de água (sendo 3,5 g de cloreto de sódio, 1,5 g de cloreto de potássio, 2,9 g de citrato de sódio e 20 g de glicose).
1 litro de solução contém 90 mEq de sódio, 20 mEq de potássio, 80 mEq de cloreto, 30 mEq de citrato e 111 mMol de glicose.
Existem algumas apresentações com menor volume por envelope. Nesse caso, diluir de 2 a 4 envelopes em 1 L de água para obter as mesmas concentrações descritas acima:

Rehidrat 90 *Eurofarma* Na (1 envelope prepara 500 mL)
Reidratante *Catarinense* Na (1 envelope prepara 300 mL)

Com 50 mEq/L de sódio:

Rehidrat 50 *Eurofarma* La Na (1 envelope prepara 250 mL)
1 litro de solução contém 50 mEq de sódio, 20 mEq de potássio, 50 mEq de cloreto, 20 mEq de citrato e 134 mMol de glicose.

Descontinuados: Rehidramax, Saisfrat, Hidraplus

R$ 5 por envelope

Sais para reidratação oral:
Envelope 27,9 g para diluir em 1 L de água.

SOLUÇÕES PRONTAS PARA REIDRATAÇÃO ORAL

Com 90 mEq/L de sódio:

Floralyte 90 *Merck* Co Na
Frasco plástico com 500 mL
Hidrafix 90 *Nycomed* Co Na
Frasco plástico com 250 mL
Disponível também em flaconete de 25 mL para diluir em 250 mL
Pedialyte 90 *Abbott*

Com 60 mEq/L de sódio:

Hidrafix *Nycomed* Co Na
Frasco plástico com 250 mL
Disponível também em flaconete de 25 mL para diluir em 250 mL
Pedialyte 60 Zinco *Abbott* Ma Uv
Frasco plástico com 500 mL (acrescido de 4,3 mg de zinco)
Polydrat *Pharmascience* Fr Gu La Na Uv
Frasco plástico com 450 mL
Rehidrazol *Globo* La Uv
Frasco plástico com 450 mL

Com 45 mEq/L de sódio:

Floralyte 45 *Merck* Ce Co Gu La Ma Tu
Frasco plástico com 500 mL
Hidralyte *Natulab* Co Gu La Tu Uv
Frasco plástico com 500 mL
Pedialyte NG 45 Zinco *Abbott* Gu Ma Mo
Frasco plástico com 500 mL (acrescido de 4,3 mg de zinco)

A concentração de sódio varia entre as apresentações (45 - 60 - 90 mEq/L). Todas contêm 20 mEq/L de potássio, 20 a 30 mEq/L de citrato, 20 a 60 mEq de cloreto e 60 a 126 mMol/L de glicose.

Descontinuados: Emidrat, Hidrax

R$ 20 por frasco (500 mL)

Sabores							
Ce	Cereja	Co	Coco	Fr	Framboesa	Gu	Guaraná	La	Laranja
Ma	Maçã	Mo	Morango	Na	Natural	Tu	*Tutti Frutti*	Uv	Uva

Crianças:

Diarreia e vômitos: A referência é de 20 a 30 mL/kg/hora nas primeiras horas, oferecidos com frequência. Na manutenção, oferecer após cada evacuação:
Até 1 ano: 50 a 100 mL por vez
1-10 anos: 100-200 mL por vez
> 10 anos: 200-400 mL por vez
Se o paciente apresentar vômitos, usar volumes menores em intervalos mais frequentes.
Na diarreia leve/moderada, não se preocupar com cálculos prévios: basta oferecer a solução de hidratação com frequência, respeitando a aceitação da criança.

Dengue clássica:
60 a 80 mL mL/Kg/dia de líquidos, sendo pelo menos um terço desse volume em forma de solução de reidratação oral.

Adultos:

Diarreia e vômitos: A referência na desidratação importante é oferecer 50 a 100 mL/kg ao longo de 4 a 6 horas. Em um adulto de 60 Kg, isso significa pelo menos 1 litro a cada 2 horas até que o paciente fique bem hidratado e com boa diurese.

Dengue clássica: O paciente deve ingerir líquidos, 60 a 80 mL/Kg/dia, sendo 2/3 na forma de soluções claras (água, refresco, suco etc.) e 1/3 como solução de reidratação oral.

Orientar o paciente quanto a sinais de desidratação grave e dificuldades na reidratação oral que indiquem a necessidade de hidratação venosa urgente.

Líquidos muito açucarados como refrigerantes, chás e sucos adoçados não devem ser utilizados, pois contêm alto teor de açúcar e baixa concentração de sódio, o que pode agravar a diarreia por carga osmótica e produzir hiponatremia.

Líquidos hipotônicos como água de coco e preparados usados por esportistas não devem ser utilizados para substituir a terapia de reidratação oral, mas podem ser usados para complementar

Existe a alternativa do soro caseiro para casos urgentes.

A solução deve ser preparada com água filtrada ou fervida e, depois de pronta, é válida por 24 horas.

Náusea e vômitos relacionados mais com a doença de base. Parte dos vômitos são pela cetose de jejum prolongado e melhoram com a glicose da solução de hidratação ou com líquidos açucarados ou um picolé (geralmente bem aceito nessas situações)

Risco de hiperidratação em pacientes com insuficiência cardíaca, disfunção renal ou secreção inapropriada de hormônio antidiurético.

Contraindicações: Sedação, coma, choque, crise convulsiva ou alteração do estado de consciência, íleo paralítico ou vômitos persistentes. Nesses casos, a hidratação tem que ser por via parenteral.

Soro caseiro: Dissolver 20 gramas de açúcar (uma colher das de sopa) e 3,5 gramas de sal de cozinha (uma colher das de chá) em um litro de água filtrada ou fervida. Provar depois de pronto (deve estar levemente salgado como o gosto de lágrima). O açúcar pode ser substituído por amido de milho ou de arroz em forma de mucilagem (dissolvido em água). Apesar de prático, o preparo inclui frequentes erros de dosagem e, por isso, seu uso é indicado apenas em caso de emergência, quando não puder ser obtida a formulação pronta.

ELETRÓLITOS PARA USO VENOSO

CÁLCIO

Gluconato de cálcio 10%

Amp. 10 mL
Amp. plást. 10 mL

Cada 1 mL equivale a 0,465 mEq ou a 9,3 mg ou a 0,23 mMol de cálcio elemento.

Para transformar uma dose em mg de Ca elementar para mL de gliconato de cálcio a 10%: multiplicar por 0,1075.

Cloreto de cálcio 10%

Produzido por farmácias de manipulação de injetáveis.
Cada 1 mL contém 100 mg de cloreto de cálcio dihidratado, que equivale a 1,36 mEq ou a 27,2 mg ou a 0,68 mMol de cálcio elemento

Para transformar uma dose em mg de Ca elementar para mL de cloreto de cálcio a 10%: multiplicar por 0,037.

Atenção: não confundir dose de cloreto com dose de gliconato de cálcio. A solução de cloreto de cálcio (dihidratado) contém 3 vezes mais cálcio do que a solução de gliconato de cálcio (13,6 mEq versus 4,65 mEq por grama de sal dissolvido).

Na maioria das situações clínicas não existem vantagens em usar cloreto de cálcio em lugar de gliconato de cálcio.
1 g de gliconato de cálcio = 10 mL a 10 % = 93 mg de cálcio elementar = 4,65 mEq cálcio = 2,33 mMol cálcio
1 g de cloreto de cálcio = 10 mL a 10 % = 272 mg de cálcio elementar = 13,6 mEq cálcio = 6,8 mMol cálcio

Crianças:

Manutenção EV:

Idade	mEq/kg/dia de Ca Elemento	mg/kg/dia de Ca elemento	mL/kg/dia de Glic. Ca 10%	mL/kg/dia de Clor. Ca 10%
Neonato	3 a 4	60 a 80	6,5 a 8,6	2,2 a 3
Até 25 kg	1 a 2	20 a 40	2,2 a 4,3	0,7 a 1,5
25 a 45 Kg	0,5 a 1,5	10 a 30	1,1 a 3,2	0,4 a 1,1
> 45 Kg	0,2 a 0,3	4 a 6	0,4 a 0,6	0,16 a 0,22

Hipocalcemia assintomática: EV, gliconato a 10 %:
Neonatos: 2 mL/kg/dose x 2-4 ou 4 mL/kg/dia como infusão contínua.
Lactentes e crianças: 2 mL/kg/dia ÷ 4 ou em infusão contínua.
Sempre corrigir a hipomagnesemia associada.
Hipocalcemia grave com convulsão, tetania, laringoespasmo ou arritmia: 1 a 2 mL/Kg de gliconato 10% em 10 a 20 minutos (monitorar FC e interromper se FC < 100 no RN ou < 80 na criança). Repetir a cada 6 horas até cessarem os sintomas e manter infusão contínua de 5 a 8 mL/kg/dia para neonatos e 2 a 8 mL/kg/dia para lactentes e crianças. Associar com calcitriol 0,05 µg/Kg/dia (máximo 2 µg/dia).
Dose de cálcio nas emergências (parada, intoxicação por antagonista do cálcio): EV: 5,5 mg/kg de cálcio elementar (0,2 mL/kg de cloreto ou 0,6 mL/kg de gliconato 10%) em 3 a 10 minutos (interromper se FC < 100 no RN ou < 80 na criança). Se necessário, repetir em 10 minutos. Máximo: 280 mg de cálcio elementar por dose.
Hiperpotassemia ou hipermagnesemia aguda: EV: 9,3 mg/kg de cálcio elementar, por 3 a 5 minutos. Repetir, conforme resultado do ECG

Adultos:

Parada cardíaca ou cardiotoxicidade na presença de hiperpotassemia, hipocalcemia ou hipermagnesemia: EV: 140 a 280 mg de cálcio elementar (15 a 30 mL de gliconato a 10% ou 5 a 10 mL de cloreto de cálcio) por 2 a 5 minutos. Repetir, se necessário.
Hipocalcemia grave: EV, gliconato a 10%: 10 a 20 mL (1mL/minuto, interromper se FC cair 20 bpm). Repetir até cessar os sintomas e manter infusão contínua de 0,05 a 0,2 mL/kg/hora, repetindo a dosagem do cálcio a cada 6 a 12 horas. Ajustar para manter o Ca sérico entre 8 e 9 mg/dL.
Hiperpotassemia com alteração no ECG: EV: 90 a 140 mg de cálcio elementar (10 a 15 mL de gliconato a 10% ou 3 a 5 mL de cloreto de cálcio), por 2 a 5 minutos. Repetir, conforme resultado do ECG, de 2 a 4 vezes. Se necessário, manter infusão de 5,5 mg/kg/hora.
Intoxicação por betabloqueador ou bloqueador de cálcio: EV: 5,5 mg/kg de cálcio elementar (0,2 mL de cloreto ou 0,6 mL de gliconato) durante 5 a 10 minutos (máximo 550 mg/dose). Repetir a cada 10-20 minutos ou iniciar infusão contínua de 5,5 a 14 mg/kg/hora.
Administração EV deve ser lenta (5 a 20 minutos), exceto na parada cardíaca e hiperpotassemia, quando pode ser rápida. Nas infusões contínuas diluir pelo menos a 1:10 em soro glicosado ou fisiológico. Precipita em soluções com bicarbonato ou fosfato. Nunca injetar intramuscular ou subcutâneo. Monitorar pressão arterial durante a infusão. Interromper aplicação se a frequência cardíaca cair 20 bpm ou mais.

Bradicardia, vasodilatação, hipotensão, arritmias, infarto do miocárdio. Constipação, flatulência, irritação gastrintestinal, sabor calcário. Urolitíase.
Hipofosfatemia, hipercalcemia, hipercalciúria, hipomagnesemia. Aumento de amilase.
Injeções rápidas: parada cardíaca, sensação de formigamento e queimação da pele, sentimento de opressão,
Esclerose de veia e flebite se infundida em concentrações altas. Risco de necrose tecidual se extravasar (risco é pior com cloreto de cálcio).
Corrigir hiperfosfatemia antes para evitar calcificações teciduais.
O uso de mais de 7mEq/L de cálcio na nutrição parenteral aumenta o risco de quebra da emulsificação dos lípides (formação de "cream")
Para evitar lesão por extravasamento: hialuronidase diluída para 15U/mL (ver página 237).
Pacientes em uso de digitálicos: pode precipitar ou potencializar intoxicação digitálica e arritmias.
Contraindicações: Hipercalcemia, cálculo renal, fibrilação ventricular recente, uso de ceftriaxona sódica em neonatos.

FÓSFORO

Fosfato de Potássio

Amp. 10 mL *Cilopharma*
Amp. plást. 10 mL *Isofarma*
Cada 1 mL contém 34,7 mg ou 1,1 mMol de fósforo elemento que equivale a 2 mEq ou a 1,1 mMol de fosfato e a 2 mEq de potássio.

Fosfato de Sódio

Produzido por farmácias de manipulação de injetáveis.
Cada 1 mL da solução a 3 mMol/mL contém 93,0 mg de fósforo elemento e 4 mEq ou 92 mg de sódio.

Glicerofosfato de Sódio: Glycophos *Fresenius*

Fr. amp. 20 mL
Cada 1 mL contém 31 mg ou 1 mMol de fósforo elemento que equivale a 95 mg ou a 1 mMol ou a 1 mEq de fosfato.

1 mMol de fosfato contém 95 mg de fosfato e 31 mg de fósforo elemento.

Crianças:

Hipofosfatemia assintomática: Geralmente é suficiente aumentar o aporte parenteral diluído nas soluções venosas usadas em 24 horas.
Hipofosfatemia grave e sintomática: Repor 0,25 a 0,5 mmol/kg EV de fósforo em 8 a 12 horas (lembrar dos riscos, ver ao lado).
Manutenção EV ou na nutrição parenteral: As doses devem ser ajustadas pelo nível sérico de fósforo (doses em mMol/kg/dia):

Manutenção EV

Dose	Fósforo sérico	RN	< 25 Kg	25-45 Kg	Adultos
Dose baixa	> 3,0 mg/dL	0,5	0,3	0,25	0,16
Dose média	1,5-3,0 mg/dL	1,0	0,6	0,5	0,32
Dose alta	< 1,5 mg/dL	1,5	1,2	1,0	0,64

Uma relação de 1,7 entre o aporte de cálcio e fósforo (ambos em mg) parece garantir um melhor aproveitamento de ambos.

Adultos:

Hipofosfatemia no paciente grave: 15 mMol/dose de fosfato para correr em 2 a 3 horas se fósforo sérico for < 2 mg/dl (< 0,65 mMol/L). Repetir após 6 horas se o fósforo sérico após esse período tiver caído novamente abaixo de 2 mg/dL. Dose máxima de 80 mMol/dose.
Como as soluções contêm misturas de fosfato monobásico e dibásico em proporções que variam com o pH (valência flutuante) para maior precisão, deve-se usar sempre mMol em vez de mEq para doses de fosfatos. Concentrações máximas de 5 mMol/100 mL em veia periférica e 12 em veia central. Velocidade máxima de 10 mMol/hora. Monitorar e reduzir a velocidade no caso de hipotensão. Pode precipitar em soluções contendo cálcio (o problema é menor com o glicerofosfato de sódio). Infiltração pode provocar necrose tecidual. No caso do fosfato de potássio, lembrar que para cada 1 mMol de fosfato, 1,5 mEq de potássio será administrado. Se o potássio sérico for maior que 4,0 mEq/L, preferir sais de sódio.

Uso EV pode causar precipitação com cálcio com risco de disfunção renal e arritmias graves.
Edema, bradicardia, hipotensão, BAV, arritmia, dor torácica, dispneia.
Náusea, dor abdominal, diarreia, vômito.
Cefaleia, confusão, tontura, letargia, parestesia, tetania (altas doses).
Hipocalcemia, hiperpotassemia (sais de potássio), hiperfosfatemia.

Suspender o aporte EV se o P sérico for > 2,5 mg/dL (exceto na nutrição parenteral).
Contraindicações: Hiperpotassemia (fosfato de potássio), hipernatremia (sais de sódio), hipocalcemia, hipomagnesemia, disfunção renal significativa, litíase renal, insuficiência cardíaca, hipoparatireoidismo.

ELETRÓLITOS PARA USO VENOSO

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais
MAGNÉSIO **Sulfato de Magnésio 50%** **Hypomagne** *Hypofarma* **Magnoston** *Blau* Ampola 10 mL Cada 1 mL a 50% contém 500 mg de sulfato de magnésio heptahidratado correspondente a 4,05 mEq ou a 49,3 mg ou a 2,03 mMol de magnésio elemento. **Sulfato de Magnésio 25%** Cada 1 mL a 25% contém 250 mg de sulfato de magnésio hepta-hidratado correspondente a 2,03 mEq ou a 24,8 mg ou a 1,01 mMol de magnésio elemento. **Sulfato de Magnésio 12,5%** Cada 1 mL a 12,5% contém 125 mg de sulfato de magnésio heptahidratado correspondente a 1 mEq ou a 12,4 mg ou a 0,50 mMol de magnésio elemento. **Sulfato de Magnésio 10%** **Hypomagne** *Hypofarma* **Magnoston** *Blau* Ampola 10 mL a 10% Cada 1 mL a 10% contém 100 mg de sulfato de magnésio heptahidratado, correspondente a 0,81 mEq ou a 9,86 mg ou a 0,4 mMol de magnésio elemento. • Sol. injetável 10% e 50% A distribuição tecidual é lenta e, em virtude do equilíbrio lento entre os espaços intra e extracelulares, os níveis séricos podem parecer elevados se medidos imediatamente após a administração. A eliminação é rápida e extensa. Até 50% de uma dose endovenosa pode ser excretada na urina. Por isso, deve ser infundido o mais lentamente possível.	**Crianças:** **Manutenção EV:** 0,25 a 0,5 mEq/kg/dia (0,06-0,12 mL/kg a 50%). **Hipomagnesemia:** 25 a 50 mg/kg/dose de sulfato de magnésio . Neonatos: IM ou EV lento (30 a 60 minutos). Repetir por 2 a 4 doses com intervalos de 8 a 12 horas. Lactentes e crianças: EV lento (30 a 60 minutos). Repetir por 2 a 3 doses com intervalos de 6 horas. Máximo 2 g por dose (4 mL a 50%). **Hipomagnesemia grave (< 1,6 mg/ dL ou com convulsão, arritmia):** EV: 25 a 100 mg/kg/dose de sulfato de magnésio em 1 a 2 horas. Se necessário, repetir após 12 horas. Máximo: 200 mg/kg ou 2 g/dose. **Crise de asma grave e refratária:** EV: 25 a 75 mg/kg/dose de sulfato de magnésio para correr em 15 a 30 minutos (máximo de 2 g). ***Torsades de Pointes:*** EV: 25 a 50 mg/kg/dose de sulfato de magnésio em 10 a 20 minutos (administrar como *bolus* na ausência de pulso), sob monitorização eletrocardiográfica. Máximo 2 gramas/dose. **Adultos:** **Manutenção parenteral:** 8 a 25 mEq de magnésio elementar por dia. **Hipomagnesemia moderada ou grave assintomática:** 0,5 a 1 g/hora até correção (diluir 1 ampola de magnésio a 50% em 500 mL de SG ou SF e correr a 50 mL/hora - equivale a 0,5 g/h). Máximo 12 g em 12 horas. Pode ser necessário suplementação adicional por via oral. **Hipomagnesemia grave (Mg < 1 mg/dL) ou com arritmias graves, convulsão ou associada a intoxicação digitálica:** EV: 1-2 g de sulf. de magnésio (2-4 mL a 50%) em 100 mL de SG ou SF por 2 a 5 minutos. Se necessário, manter infusão a 0,5-2 g/hora até normalização. **Pré-eclâmpsia grave para prevenir ou interromper convulsões ou para interromper parto prematuro:** 4 g de sulf. de magnésio (8 mL a 50%) em 12 mL de ABD ou SG por 4-10 minutos (dose de ataque) seguido de 10 g IM (10 mL a 50% em cada nádega). Em caso de recorrência, aplicar 2 g EV. Manutenção: EV, 1-2 g/hora (20 mL a 50% em 0,5 L de SG; correr a 50 mL/hora = 17 gotas/minuto). Alternativa de manutenção: 1 ampola (10 mL a 50%) IM até de 4 em 4 horas, alternando os glúteos. Manter os níveis séricos entre 4,2 e 8,4 mg/dL. **Asma brônquica:** EV: 2 g (4 mL de sulfato a 50%) em 50 mL de SF em 20-30 minutos. Se necessário, usar outra dose 20 minutos depois. ***Torsades de Pointes:*** EV: 1 a 2 gramas (2-4 mL de sulfato a 50% em 10 mL de ABD) em 15 minutos sob monitorização eletrocardiográfica. **Atenuar resposta cardiovascular à intubação traqueal:** EV: 30 a 40 mg/kg, associado a anestésico. **Na mãe, durante o trabalho de parto, para reduzir o risco de paralisia cerebral no neonato:** EV: 4 g (8 mL de sulfato de magnésio 50%) por 15 minutos, seguido de 1 grama por hora até o nascimento ou por 24 horas (o que ocorrer primeiro). *Aplicação venosa deve ser lenta, máximo de 150 mg por minuto (0,3 mL a 50% ou 1,5 mL a 10%), exceto em eclâmpsia grave ou com convulsões. Nas urgências, infundir em pelo menos 15 minutos, pois a infusão rápida pode provocar hipotensão, bloqueio cardíaco ou arritmia (manter gliconato de cálcio disponível para essas emergências).* *A solução a 50% deve ser diluída até concentração máxima de 20% em SGI 5%, SF 0,9% ou ABD. Na aplicação por via intramuscular, diluir a até 50% para adultos e a 20% para crianças. Considere fracionar o volume total e aplicar nas nádegas de forma alternada.* *Se hipomagnesemia estiver associada a hipocalcemia, tratar a deficiência de magnésio primeiro.* *Ajuste na insuficiência renal:* *ClCr < 10 mL/min.: não recomendado* *ClCr 10-25 mL/min.: dar 50% da dose prevista e avaliar.*	Eletrocardiograma anormal, bloqueio cardíaco, hipotensão, vasodilatação. Prolongamento do tempo de sangramento. Depressão do sistema nervoso central. Injeção rápida pode causar hipotensão, depressão miocárdica, apneia, colapso circulatório, bradicardia. Durante a infusão pode ocorrer sudorese, vasodilatação, hiperemia, rubor da pele e sensação de calor. Redução ou bloqueio da transmissão neuromuscular com diminuição dos reflexos e perda de força muscular com risco de depressão respiratória, apneia e paralisia do aparelho respiratório (risco maior com uso de doses altas em emergências e no paciente com insuficiência renal). Na insuficiência renal crônica, fazer as reposições com mais cuidado (metade das doses) e repetir a dosagem sérica mais vezes pelo risco alto de intoxicação (no paciente com boa função renal, qualquer excesso é rapidamente excretado). Sinais de intoxicação: perda do reflexo patelar, frequência respiratória <15 irpm, diurese < 25 mL/hora. Antídoto: gliconato de cálcio a 10% - 10 mL EV lento. **Contraindicações:** Miastenia grave, bloqueio cardíaco, lesões miocárdicas, hipermagnesemia, insuficiência respiratória grave, gravidez.
POTÁSSIO **Cloreto de Potássio 10%** Ampola 10 mL *Equiplex, Farmace, Isofarma* Cada 1 mL contém 1,34 mEq ou a 52,4 mg de potássio. **Cloreto de Potássio 15%** Ampola 10 mL *Equiplex* Cada 1 mL contém 2,01 mEq ou 78,6 mg de potássio. **Cloreto de Potássio 19,1%** Ampola 10 mL *Equiplex, Farmace, Isofarma* Cada 1 mL contém 2,56 mEq ou 100,1 mg de potássio. Descontinuados: Acetato de potássio • Sol. Injetável 19,1% Atenção para não confundir com outras ampolas parecidas, como cloreto de sódio, água destilada e outras soluções usadas para reconstituição, ou com medicamentos injetáveis. Fosfato de potássio: Alternativa se houver também hipofosfatemia.	**Crianças:** **Hipopotassemia grave:** (K < 2,5 ou alterações no ECG) 0,5 a 1 mEq/kg/dose em infusão contínua a 0,3-0,5 mEq/kg/hora. Dose máxima 1 mEq/kg/hora. **Emergência:** Até 1 mEq/kg/hora em terapia intensiva, (monitoração cuidadosa e ionograma frequente) **Adultos:** **Manutenção habitual:** 40 a 80 mEq/dia (corresponde a 4 a 7 ampolas de 10 mL de cloreto de potássio a 10% por dia). **Hipopotassemia moderada e grave:** Infusão de 5 a 10 mEq/hora (4 a 7 mL de cloreto de potássio a 10% por hora). Máximo 20 mEq/h (excepcionalmente até 40 mEq/h). **Concentração máxima de potássio nas soluções venosas** **Veia periférica** | 8 mEq /100 mL | 6 mL de KCl a 10% /100 mL **Acesso central** | 15 mEq/100 mL | 11 mL de KCl a 10% /100 mL *Soluções venosas com mais de 8 mEq/ 100 mL devem ser usadas sob monitoração clínica e ECG em CTI. Não usar em* bolus *EV direto, sempre diluir para infusão lenta. Melhor diluir em soro fisiológico, pois o soro glicosado induz produção de insulina, que aumenta a entrada de potássio para o meio intracelular.* *O leite materno tem 1,3 mEq de potássio em 100 mL, e a solução de hidratação oral padrão da OMS tem 2,0 mEq/100 mL.* *Suspender potássio EV se o paciente urina menos que 20 mL por hora, até esclarecer a causa da oligúria.* *Sempre que possível, preferir a reposição por via oral.*	Arritmia e parada cardíaca (injeção rápida de concentração alta), BAV, hipotensão, alterações no eletrocardiograma. Confusão mental. Flebite, dor no local da infusão. Náusea, vômito, dor abdominal, diarreia, flatulência, distenção abdominal. Hiperpotassemia (risco maior se associado a espironolactona e inibidores da ECA). Parestesia, fraqueza muscular, paralisia. **Contraindicações:** Hiperpotassemia, insuficiência renal aguda ou dúvidas sobre a função renal nas horas seguintes, pós-operatório imediato, trauma tecidual extenso.

ELETRÓLITOS PARA USO VENOSO

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais

SÓDIO

Cloreto de sódio

Cloreto de Sódio a 0,9% *Diversas marcas*

Bolsa de 50 mL
Bolsa de 100 mL
Bolsa de 250 mL
Bolsa de 500 mL
Bolsa de 1000 mL
Bolsa de 2000 mL
Frascos de 50 mL
Frascos de 100 mL
Frascos de 125 mL
Frascos de 250 mL
Frascos de 500 mL
Frascos de 1000 mL
Amp. 5 mL
Amp. 10 mL
Amp. plást. 10 mL
Amp. plást. 20 mL

Cada 1 mL equivale a 0,154 mEq ou a 3,5 mg de sódio e 5,5 mg de cloro (308 mOsm/L).

Cloreto de Sódio a 3% Manipular e deixar pronto para uso: 890 mL da solução a 0,9% + 110 mL da solução a 20% ou preparar na hora do uso com 85 mL de ABD para cada 15 mL de NaCl a 20%

Cada 1 mL equivale a 0,513 mEq ou a 11,8 mg de sódio e 18,2 mg de cloro. Osmolaridade: 1000 mOsm/L.

Cloreto de Sódio a 10% *Diversas marcas*

Amp. 10 mL
Amp. plást. 10 mL

Cada 1 mL equivale a 1,7 mEq ou a 39,4 mg de sódio e 66,6 mg de cloro.

Cloreto de Sódio a 17,5% *Diversas marcas*

Amp. plást. 10 mL

Cada 1 mL equivale a 3,0 mEq ou a 69,2 mg de sódio 106,4 mg de cloro.

Cloreto de Sódio a 20% *Diversas marcas*

Amp. 10 mL
Amp. plást. 10 mL
Amp. plást. 20 mL

Cada 1 mL equivale a 3,4 mEq ou a 78,8 mg de sódio e 121,2 mg de cloro.

- Solução injetável a 0,9% com 0,154 mEq/mL
- Solução injetável a 20% com 3,4 mEq/mL

Cloreto de Sódio 0,9% + glicose 5% (sol. glicofisiológica)

Bolsa 250 mL
Bolsa 500 mL
Bolsa 1000 mL
Frasco 250 mL
Frasco 500 mL
Frasco 1000 mL

Cada 1 mL contém 50 mg de glicose, 3,5 mg de sódio e 5,5 mg de cloro (0,154 mEq). Osmolaridade: 560 mOsm/L..

Ringer simples (NaCl 0,86% + KCl 0,03% + $CaCl_2$ 0,033%)

Bolsa de 500 mL
Bolsa de 1000 mL
Frasco de 250 mL
Frasco de 500 mL
Frasco de 1000 mL

Cada litro contém: 147 mEq de Na; 4 mEq de K; 4,5 mEq de Ca; 156 mEq de Cl.

Ringer com lactato (NaCl 0,6% + KCl 0,03% + $CaCl_2$ 0,02% + lactado de sódio 0,3%)

Bolsa de 250 mL
Bolsa de 500 mL
Bolsa de 1000 mL
Frasco de 250 mL
Frasco de 500 mL
Frasco de 1000 mL

Cada litro contém: 130 mEq de Na; 4 mEq de K; 3 mEq de Ca; 109 mEq de Cl e 28 mEq de lactato. Osmolaridade 273 mOsm/L.

Acetato de sódio:

Acetato de Sódio

Amp. 10 mL (2 mEq/mL) *Citopharma*

Cada 1 mL equivale 45 mg de sódio

- Solução injetável: 2 mEq/mL

O sódio compõe soluções cristaloides isotônicas (NaCl 0,9%, ringer e ringer lactato) ou hipertônicas (NaCl 3%, 10%, 17,5% e 20%).

Manutenção EV de sódio

Idade	Prematuros	RN a termo, lactentes e crianças	Adolescentes e adultos
Dose	2 a 8 mEq/kg/dia	2 a 5 mEq/kg/dia	1 a 2 mEq/kg/dia

Manter acesso venoso: No adulto: cloreto de sódio a 0,9% a 60 mL/hora ou 20 gotas/minuto.
Na criança: O mínimo que não refluir sangue.

Diarreia aguda, desidratação grave em crianças:
< 1 ano: Iniciar com 30 mL/kg de SF 0,9% por 60 minutos e 70 mL/kg nas 5 horas seguintes.
> 1 ano: 30 mL/kg nos primeiros 30 minutos e 70 mL/kg nas próximas duas horas e meia.

Choque hipovolêmico: A reposição de volume é feita em etapas de 20 mL/kg (cerca de 1 a 2 L no adulto) de SF 0,9% (ou ringer lactato) para infusão mais rápida possível. Reavaliar o paciente com frequência e repetir enquanto persistirem sinais de choque ou de hipovolemia (ver página 755).

Desidratação hipotônica: Repor etapas de 20 mL/kg com SF 0,9% como descrito na reanimação do choque. Considerar uso de sódio hipertônico se há hiponatremia sintomática (ver páginas 706 e 708).

Hiponatremia aguda com sintomas neurológicos graves (convulsão, coma):
ADULTO: 150 mL de NaCl a 3% em 20 minutos. Repetir até melhora dos sintomas ou elevação de 5 mEq/L no sódio sérico. Manter taxa de correção em 4 a 6 mEq/L/dia (repor no máximo 10 mEq/L em 24 horas e 18 mEq/L em 48 horas). Repetir sódio sérico a cada 4 a 6 horas.
CRIANÇA SINTOMÁTICA: infundir 2 a 4 mL/kg de NaCl a 3% em 10 a 60 minutos. Pode repetir 1 vez se persistir sintoma. Depois corrigir pela fórmula:

$$\text{Variação do Na sérico por litro de solução infundida} = \frac{\text{Concentração de Na na solução}^{*} - \text{sódio sérico}}{(0{,}6 \times \text{peso}) + 1}$$

* NaCl a 3% é 0,513 mEq/L; do NaCl a 0,9% é 0,154 mEq/L; do "soro 1:1" é 0,77 mEq/L e de ABD é zero.
Para determinar o volume a infundir, fazer a regra de três entre o aumento calculado na fórmula e o desejado.

Hiponatremia crônica assintomática:
Corrigir pela fórmula em 12 a 24 horas. Adultos com cirrose e ascite podem tolerar até 125-130 mEq/L de natremia (fazer apenas restrição hídrica).

Hipernatremia sintomática grave: Corrigir com solução glicosada e fisiológica 1:1, calculada pela fórmula acima para obter uma queda de cerca de 10 mEq/L em 24 horas. Excepcionalmente, usar água bidestilada.

Perdas renais crônicas de sódio: A reposição deve ser feita por via oral, com bicarbonato de sódio ou sal de cozinha. Como referência, uma colher de café cheia contém 5 gramas ou 88 mEq de sódio, mas também existem envelopes contendo 1 grama, como os disponíveis em restaurantes.

Solução hipertônica no trauma craniano: Considerar infusão de NaCl a 3% entre 0,1 a 1,0 mL/kg por hora na assistência pré-hospitalar.

Acetato de sódio como rotina na nutrição parenteral: O uso de parte do aporte parenteral de sódio em forma de acetato evita ou trata hipercloremia e acidose (mais importante em neonatos prematuros).

Soluções hipertônicas de cloreto de sódio (>2%) devem ser infundidas com monitorização cuidadosa de sinais de hipervolemia. Reavaliar ou interromper se aparecem sintomas de congestão (tosse, dispneia, creptações pulmonares, edema, ganho rápido e exagerado de peso). Correções muito rápidas de hiponatremia crônica podem causar sequelas neurológicas permanentes.

Ringer lactato é preferível nos casos em que é necessária a reposição de grandes volumes, mas deve ser evitado se houver risco de alcalose metabólica.

Quando possível, preferir solução glicofisiológica pronta (0,9% de cloreto de sódio e 5% de glicose) em vez de misturar soro glicosado e fisiológico.

Hipervolemia, congestão, edema, hiper-hidratação, agravamento de hipertensão.

Mielinólise pontina central: correção de hiponatremia grave e crônica mais rápida que 0,5 mEq/L a cada hora pode causar lesão desmielinizante grave com risco de sequelas neurológicas permanentes ou morte. O risco é maior se houver hipoxemia. As manifestações podem começar dias depois.

Evitar mais que 0,2 mL/kg/hora de NaCl a 10% se não tiver certeza absoluta de que o caso é agudo.

Acetato de sódio e soluções de ringer: hipocalemia, acidose metabólica.

A comida normal da casa sem acréscimo de sal no preparo contém cerca de 5 a 8 gramas de NaCl da composição dos alimentos *in natura*.

No paciente com disfunção renal com hipopotassemia, hiperglicemia e acidose grave, a reparação rápida com NaCl pode agravar hipopotassemia com risco de parada cardíaca. Nesse caso é recomendável repor potássio junto.

ELETRÓLITOS PARA USO VENOSO

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais
GLICOSE **Solução a 5% (50 mg/mL)** *Diversas marcas* Bolsa 100 mL Bolsa 250 mL Bolsa 500 mL Bolsa 1000 mL Frasco 50 mL Frasco 100 mL Frasco 250 mL Frasco 500 mL Frasco 1000 mL **Solução a 10% (100 mg/mL)** Bolsa 250 mL Bolsa 500 mL Bolsa 1000 mL Frasco 250 mL Frasco 500 mL Frasco 1000 mL **Solução a 25% (250 mg/mL)** Ampola plástica 10 mL Ampola plástica 20 mL **Solução a 50% (500 mg/mL)** Ampola 10 mL Ampola plástica 10 mL Ampola plástica 20 mL Bolsa 1000 mL Frasco 500 mL **Solução a 75% (750 mg/mL)** Ampola 10 mL Ampola plástica 10 mL SUS • Sol. Injetável 5% - 10% - 50% É prudente avaliar glicemia antes, mas pode ser usada empiricamente quando suspeita de hipoglicemia for forte. Não usar para reparação de volume, preferir solução salina.	**Crianças:** **Nutrição parenteral:** Manter a taxa de infusão entre 4 e 12 mg/kg/minuto. O cálculo é baseado na necessidade calórica, considerando que 1 g tem 4 kcal. **Hipoglicemia:** 0,5-1 g/kg/dose (2-4 mL/kg/dose de SG a 25%). Medir glicemia a cada 5 minutos e repetir até ser possível manutenção via oral. Máximo: 25 g/dose. **Hipoglicemia no desnutrido grave:** Bolo de 5 mL/kg EV lento de SG a 10%. Se necessário, manter infusão contínua a 4-6 mg/kg/minuto enquanto inicia o suporte nutricional. Medir glicemia a cada 30 minutos. Passar para o tratamento via oral assim que possível. **Adultos:** **Nutrição parenteral:** 2 a 4 g/kg/dia. **Hipoglicemia grave sintomática:** 10 a 25 g (20-50 mL de SG a 50%) EV lento. Medir glicemia a cada 5 minutos e repetir até ser possível manutenção via oral. **Base para solução com eletrólitos:** Acréscimo de sódio e potássio à solução glicosada a 5 ou 10%. Se usada pura, provoca hiponatremia. **Hipernatremia aguda grave:** Repor o volume de água com SG a 5% em 24 horas, segundo a fórmula: água corporal total x [(Na sérico/140) -1] (ver pag 77). Geralmente usa-se de 3 a 6 mL/kg/hora. Após, reduzir para 1 mL/kg/hora até que o sódio atinja 140 mEq/L. **Escleroterapia de telangiectasias:** Aplicação local de glicose 75%. Pode ser associada à lidocaína para reduzir dor. Acompanhar alteração de níveis glicêmicos. *Acessos venosos periféricos suportam concentrações de até 12 % e acessos venosos centrais suportam até 25%, monitorando glicemia e glicosúria.* *As soluções hipertônicas devem ser diluídas em ABD ou serem acrescentadas em soro fisiológico.*	Febre, confusão. Náusea. Hiperglicemia e hiperosmolaridade, acidose. Taquipneia, edema pulmonar. Polidipsia. Esclerose e trombose de veias quando se usam soluções acima de 25% em *bolus* ou acima de 12,5% em infusão contínua por tempo prolongado. Administração rápida de glicose hipertônica do prematuro extremo pode causar mudança súbita da osmolaridade e hemorragia intracraniana. Aplicação local (escleroterapia): dor, hematoma, edema, hiperpigmentação, flebite, úlceras. **Contraindicações:** Cetoacidose diabética. Não usar solução hipertônica em pacientes com hemorragia do SNC, *delirium tremens* com desidratação e no coma hepático.

AMINOÁCIDOS E DERIVADOS

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais
ASPARTATO DE ARGININA **Argix** *Ativus* Compr. rev.: 500 mg [60] **Forvital** *Cosmed* Compr. rev.: 1.000 mg [30] **Reforgan** *Zydus* Compr. rev.: 250 mg [20-30] **Targifor** *Sanofi* Compr. eferv.: 1.500 mg [20-32] Descontinuados: Dinavital, Ornitargin **Arginina + vitamina C** **Aspargil C** *Cifarma* **Biofor C** *Vitamed* **Starfor C** *Natulab* **Bioargi C** *UniãoQ.* **Cenevit Arg** *Legrand* **Targifor C** *Sanofi* Compr. eferv.: 1 + 1 g e Compr. rev.: 500 + 500 mg **Argevit C** *Geolab* Sachê (4 g): 1 + 1 g	**Crianças:** **Hiperamonemia (erros inatos no ciclo da ureia):** 200 a 400 mg/kg/dia. **Adultos:** **Deficiência de guanidinoacetato de metiltransferase:** Até 250 mg/dia, juntamente com suplemento de aminoácidos essenciais. **"Antifadiga" (indicação controversa):** 500 a 1500 mg/dose x 1 a 2.	Náusea, diarreia, dor abdominal, flatulência. Alergia. Pode causar hiperpotassemia em pacientes diabéticos ou com doença hepática ou renal. Ver vitamina C na pág. 68.
LISINA **Resist** *Aché* Cápsulas (cloridrato de lisina): 500 mg [30-90]	**Adultos:** **Suplementação:** 334 a 1500 mg/dia. **Profilaxia de herpes simples recorrente:** 500 a 3000 mg/dia ÷ 3.	Cólica abdominal, diarreia. Uso prolongado em altas doses: falência renal.
Aminoácidos essenciais **Ketosteril** *Fresenius* Compr. revestidos: leucina, isoleucina, fenilalanina, valina, lisina, treonina, istidina, tirosina	**Adultos: Suplementação na insuficiência renal crônica com ClCr < 25 mL/minuto e restrição proteica:** 4 a 8 comprimidos/ dose x 3 a 4, dependendo do estado nutricional e conteúdo proteico da dieta.	Vários dos análogos de aminoácidos são em sais de cálcio e o uso de mais de 25 comprimidos por dia pode causar hipercalcemia.
Aminoácidos + vitamina B12 **Forten** *Chiesi* Flaconete (10 mL): arginina, fosfoserina, fosfotreonina, glutamina, triptofano + vit B12	**Adultos:** **Suplementação:** 1 a 2 doses/dia por 2 a 3 semanas.	
Metionina + colina **Enterofigon** *Hertz* Solução oral e flaconete (10 mL): 100 + 500 mg/ 10 mL **Xantinon** *Takeda* Compr. rev: 100 + 20 mg [30-100] **Metionina + colina + betaína** **Xantinon Complex** *Takeda* **Abcler Abnat** *Aliela* Solução oral e flaconete: 400 + 530 + 500 mg/10 mL **Chofrafig** *UniãoQuímica* **Epocler** *Cosmed* **Epativan** *Cimed* Flaconete (10 mL): 100 + 1000 + 500 mg **Metionina + colina + inositol + Vit. B12** **Metiocolin B12** *Farmasa* Drágeas: 100 mg + 25 mg + 50 mg + 2 mcg [40] Descontinuados: Acromax, Biohepax, Hepalin, Hepatocler, Hepatox, Necro B6	**Adultos:** **Profilaxia da esteatose hepática não alcoólica (indicação controversa):** 200 a 400 mg de metionina / dia *São produtos frequentemente vendidos sob a alcunha de "hepatoprotetores". No entanto, apesar de não haver comprovação de que metionina e betaína minimizem efeitos dos radicais livres no fígado, é certo que não inibem ações danosas, principalmente aquelas provocadas pela ingestão de álcool.*	Metionina em excesso pode piorar insuficiência hepática grave. **Contraindicações:** Hipercalcemia, distúrbios no metabolismo de aminoácidos.

SOLUÇÕES PARA NUTRIÇÃO PARENTERAL

AMINOÁCIDOS

Drogas e apresentações	mOsmol/L	Kcal/L	Essenciais									Semi-essenciais				Não essenciais						Observações
			Fenilalanina (%)	Histidina (%)	Isoleucina (%)	Leucina (%)	Lisina (%)	Metionina (%)	Treonina (%)	Triptofano (%)	Valina (%)	Arginina (%)	Cisteína (%)	Glicina (%)	Tirosina (%)	Ác. Aspártico (%)	Ác.Glutâmico (%)	Alanina (%)	Prolina (%)	Serina (%)	Taurina (%)	
Aminoplasmal 10% *BBraun* Fr. 500, 1000 mL	885	400	0,51	0,52	0,51	0,89	0,56	0,38	0,41	0,18	0,48	0,92	0,5	0,79	0,04	0,1	0,5	1,37	0,89	0,24		Adultos e crianças > 2 anos.
Aminosteril N-hepa 8% *Fresenius* Fr. 500 mL	770	320	0,09	0,28	1,04	1,31	0,69	0,11	0,44	0,07	1,01	1,07	0,07	0,58				0,46	0,57	0,22		Adultos e crianças com insuf. hepática.
Aminoven 10% Inf. *Fresenius* Fr. 100, 250 e 1000 mL	885	400	0,37	0,48	0,8	1,3	0,85	0,31	0,44	0,20	0,9	0,75	0,05	0,42	0,42			0,93	0,97	0,77	0,04	RN, lactentes e crianças.
Aminoven 10% *Fresenius* Fr. 1000 mL	990	400	0,51	0,3	0,5	0,74	0,66	0,43	0,44	0,2	0,62	1,2		1,1	0,04			1,4	1,12	0,65	0,1	Uso adulto.
Aminoven 15% *Fresenius* Fr. 500, 1000 mL	1505	600	0,55	0,73	0,5	0,89	1,11	0,38	0,86	0,16	0,55	2,0		1,85	0,04			2,5	1,7	0,96	0,2	Uso adulto.
Nephrotect 10% *Fresenius* Fr. 250, 500, mL	960	400	0,35	0,98	0,58	1,25	1,2		0,82	0,3	0,87	0,82	0,04	0,62	0,3			0,62	0,3	0,76		Adultos com insuf. renal.
Pediamino TAU 10% *BBraun* Fr. 500 mL	875		0,48	0,48	0,82	1,4	0,82	0,34	0,42	0,2	0,78	1,2	0,02	0,36	0,04	0,3	0,5	0,54	0,68	0,38	0,02	RN, lactentes e crianças.
Primene 10% *Baxter* Fr. 250 mL	780	400	0,42	0,38	0,67	1,0	1,1	0,24	0,37	0,2	0,76	0,84	0,19	0,4	0,05	0,6	1,0	0,8	0,3	0,4	0,06	RN, lactentes e crianças.
Dipeptiven *Baxter* Fr. 50, 100 mL	921		Alanilglutamina: 200 mg/mL (65,4 mg/mL alanina + 134,6 mg/mL glutamina)																			Uso adulto.

LÍPIDES

Drogas e apresentações	mOsmol/L	Kcal/L	Composição	Observações	Efeitos colaterais
Clinoleic 20% *Baxter* Fr. 1000 mL	270	2000	Óleo de soja (4%), óleo de oliva (16%), fosfatídeos de ovo, glicerol.	Adultos e crianças.	Febre baixa, calafrios, cefaleia, náusea, vômitos. Erupção cutânea. Anafilaxia (raro). **Contraindicações:** choque descompensado, distúrbio grave de coagulação, sepse com acidose e hipoxemia, coma diabético. Fase aguda de embolia, infarto ou AVC. Pancreatite (fase hiperlipêmica), hiperlipidemia grave. Alergia a componentes específicos.
Lipidem 20% *BBraun* Fr. 100, 250, 500 mL		1910	Triglicerídeos de cadeia média - TCM (10%), óleo de soja (8%), ômega 3 (2%), lecitina de ovo, glicerol.	Uso adulto.	
Lipofundin MCT/LCT 20% *BBraun* Fr. 100, 500 mL	380	1908	Óleo de soja (10%), triglicerídeos de cadeia média (10%), lecitina de ovo, glicerol.	Adultos e crianças > 6 anos.	
Lipovenos 20% *Fresenius* Fr. 100, 500 mL	273	2000	Óleo de soja (20%), glicerol, lecitina de ovo.	Adultos e crianças.	
Lipovenos MCT 20% *Fresenius* Fr. 500 mL	273	1950	Óleo de soja (10%), triglicerídeos de cadeia média (10%), lecitina de ovo.	Uso adulto.	
Omegaven 10% *Fresenius* Fr. 50, 100 mL	273	1120	Óleo de peixe refinado (10%), glicerol, lecitina de ovo.	Uso adulto.	
Smoflipid 20% *Fresenius* Fr. 100, 500 mL	290	2000	Óleo de soja (6%), TCM (6%), óleo de oliva (5%), óleo de peixe (3%), glicerol, lecitina de ovo.	Adultos e crianças.	

NUTRIÇÃO PARENTERAL TOTAL

Drogas e apresentações	mOsmol/L	Kcal/L	Composição	Observações	Efeitos colaterais
Kabiven *Fresenius* Fr. 1206, 1540, 2053, 2566 mL	1060	877 a 925	Glicose, lípides (óleo de soja), aminoácidos (ala, arg, asp, glu, gli, his, ile, leu, lis, met, fen, pro, ser, tre, tri, tir, val) e eletrólitos (sódio, potássio, magnésio, cálcio, fosfato, sulfato, cloreto, acetato).	Adultos e crianças > 2 anos. Após preparo, manter em geladeira (6 dias).	Febre, cefaleia, vertigem. Síndrome de realimentação (hipopotassemia, hipofosfatemia, hipomagnesemia). Náusea, vômito, perda de apetite, poliúria, hipoglicemia, aumento de enzimas hepáticas. **Contraindicações:** hipóxia, acidose, coma de origem desconhecida, insuficiência hepática grave, edema pulmonar agudo, insuficiência cardíaca descompensada, hiper-hidratação, hiperglicemia descontrolada, síndrome hemofagocítica, alergia a componentes específicos. Insuficiência renal grave sem acesso a diálise. Ver contraindicações de lípides (acima).
Kabiven peripheral *Fresenius* Fr. 1440, 1920, 2400 mL	750	694 a 729			
Nutriflex plus *BBraun* Fr. 1000, 2000 mL	1400	790	Glicose, aminoácidos (ala, arg, asp, glu, gli, his, ile, leu, lis, met, fen, pro, ser, tre, tri, val) e eletrólitos (sódio, potássio, magnésio, cálcio, fosfato, cloreto, acetato).	Uso adulto. Após preparo, manter em geladeira (14 dias).	
Nutriflex Lipid plus *BBraun* Fr. 1250, 1875 mL	1215	1012	Glicose, lípides (óleo de soja, TCM), aminoácidos (ala, arg, asp, glu, gli, his, ile, leu, lis, met, fen, pro, ser, tre, tri, val) e eletrólitos (sódio, potássio, magnésio, cálcio, zinco, fosfato, cloreto, acetato).	Adultos e crianças > 2 anos. Após o preparo, manter em geladeira e usar em até 4 dias.	
Nutriflex Lipid special *BBraun* Fr. 625, 1250, 1875 mL	1545	1180			
Nutriflex Lipid peri *BBraun* Fr. 1250, 1875 mL	840	765			
Oliclinomel N4-550 *Baxter* Fr. 1000, 2000 mL	750	610	Glicose, lípides (óleo de soja, óleo de oliva), aminoácidos (ala, arg, gli, his, ile, leu, lis, met, fen, pro, ser, tre, tri, tir, val) e eletrólitos (sódio, potássio, magnésio, cálcio, fosfato, cloreto, acetato).	Adultos e crianças > 2 anos. Após o preparo, guardar em geladeira e usar em até 7 dias.	
Oliclinomel N5-800 *Baxter* Fr. 2000 mL	995	913			
Oliclinomel N6-900 *Baxter* Fr. 1500, 2000 mL	1160	1015			
Oliclinomel N7-1000 *Baxter* Fr. 1000, 2000, 2500 mL	1450	1200			
Smofkabiven *Fresenius* Fr. 986, 1477, 1970, 2463 mL	1500	1080 a 1115	Glicose, lípides (óleos de soja, de oliva e de peixe, TCM), aminoácidos (ala, arg, gli, his, ile, leu, lis, met, fen, pro, ser, tau, tre, tri, tir, val) e eletrólitos (sódio, potássio, magnésio, cálcio, fosfato, zinco, sulfato, cloreto, acetato).	Uso adulto. Uso imediato após preparo.	
Smofkabiven peripheral *Fresenius* Fr. 1206, 1448, 1904 mL	850	660 a 690			
Smofkabiven livre eletrólitos *Fresenius* Fr. 986, 1477, 1970, 2463 mL	1300	1080 a 1115	Glicose, lípides (óleos de soja, de oliva e de peixe, TCM), aminoácidos (ala, arg, gli, his, ile, leu, lis, met, fen, pro, ser, tau, tre, tri, tir, val).	Uso adulto. Uso imediato após preparo.	

ESTIMULANTES DO APETITE

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
BUCLIZINA **Buclina** *Sanofi* Compr.: 25 mg [30] $$$$$$ para 50 mg/dia **Profol** *Medley* Descontinuados: Klizin, Postafen Anticolinérgico antiemético. É vendido como estimulante do apetite, mas não há comprovação do efeito.	**Crianças:** **Orexígeno:** 12,5 mg/dose x 2, antes do almoço e jantar (controverso). **Adultos:** **Náuseas, vômitos:** 25-50 mg/dose x 1-3 **Cinetose:** 25 mg de 30 minutos a duas horas antes da viagem. **Orexígeno:** 25 mg/dose x 2, antes do almoço e jantar (controverso).	Sonolência, tontura, fraqueza, cefaleia, nervosismo, inquietação, insônia. Visão borrada, secura na boca, nariz e garganta. Ganho de peso. Constipação, retenção urinária. Os efeitos anticolinérgicos são maiores em crianças e idosos.
CIPROEPTADINA **Ciproeptadina + cobamamida** **Cobavital** *Abbott* Microcompr.: 4 + 1 mg [16-30] **Cobavit** *Cifarma* Xarope (100 mL): 4 + 1 mg/5 mL Descontinuados: Cobactin, Cobaglobal $$$$$$ para 8 mg/dia **Ciproeptadina + vitaminas B1, B2, B3, B6 e C** **Apetisina BC** *Globo* **Apmed** *Cimed* **Apetivan B+C** *Pharmascience* **Beritin BC** *Vitamedic* **Apetiviton** *Cifarma* **Petivit BC** *Brasterápica* Xarope (240 mL): 4 mg/5 mL Descontinuados: Apevinat, Apevitin BC, Periatin, Preptin Anti-histamínico. Cobamamida tem pouca ação anabolizante e não estimula o apetite.	**Crianças acima de 2 anos:** 0,25 mg/kg/dia ÷ 2. 2 a 6 anos: 2 mg/dose x 2 a 3. 7 a 12 anos: 4 mg/dose x 2 a 3. **Adultos:** **Alergia:** 4 mg/dose x 2 a 3. **Orexígeno:** Iniciar com 2 mg/dose x 4. Máximo: 8 mg/dose x 4. **Profilaxia da enxaqueca:** 8 a 24 mg/dia ÷ 3 (controverso). **Espasticidade pós-lesão medular:** 4 mg/dose x 3 a 4. Máximo: 36 mg/dia ou 0,5 mg/kg/dia. **Acatisia:** 4 a 20 mg/dia. *Melhor tomar 1 hora antes das refeições.*	**Sedação**. Sonolência, cefaleia, **tontura**, nervosismo, excitabilidade, convulsões, ataxia, fadiga. Erupção cutânea, urticária, angioedema, fotossensibilidade. Taquicardia, edema, palpitação. **Boca seca**, diarreia, vômito, dor abdominal, **dor epigástrica**. Hepatite. Hemólise, leucopenia, plaquetopenia. Broncoespasmo, epistaxe, faringite. ↑ transaminases. Aumento do apetite é um efeito secundário e incerto. **Contraindicações:** Disfunção vesical obstrutiva, glaucoma, lactação, gravidez inicial, obstrução piloroduodenal, úlcera péptica, hipertrofia prostática.
MEGESTROL Ver página 338 em Hormônios e inibidores hormonais em oncologia.		

Os estimulantes de apetite parecem ter ação em crianças com baixo apetite e seletividade, mas sua utilização normalmente é desnecessária, devendo-se mais a pedidos de pais e avós insatisfeitos com a alimentação ou o peso das crianças. A indicação desses produtos deve refletir o entendimento da causa, não sendo recomendada como rotina.

AUXILIARES NO TRATAMENTO DA OBESIDADE

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ANFEPRAMONA Medicamento descontinuado. Marca: Dualid S		
FEMPROPOREX Medicamento descontinuado. Marca: Desobesi-M		
LIRAGLUTIDA Ver página 204 em Hipoglicemiantes injetáveis.		
LORCASSERINA **Belviq** *Arena* Comp. rev.: 10 mg [10-30-60]	**Adultos acima de 18 anos:** **Sacietógeno:** 10 mg/dose x 2. *Suspender se não houver redução de peso após 12 semanas de uso.*	**Cefaleia**, tontura, insônia. Hipoglicemia. Dor muscular, nasofaringite, tosse. Hipertensão, edema, alterações no hemograma. Náusea, vômito, diarreia, constipação.
MAZINDOL Medicamento descontinuado. Marca: Absten S		
ORLISTATE **Lipiblock** *Germed* **Lystate** *Glenmark* **Siluestat** *EMS* **Lipoxen** *NeoQuímica* **Orlipid** *Sigma* **Xenilipi** *Legrand* Cáps.: 120 mg $$$$$$ para 360 mg/dia Descontinuados: Xenical **G** *Orlistate* Cáps.: 120 mg Inibidor de lipase. Reduz em até 30% a absorção de gordura da refeição com a qual foi tomado.	**Crianças:** Uso não recomendado. **Adultos:** **Redução da absorção intestinal de gorduras:** 120 mg/dose x 3, às refeições com teor de gordura significativo. Dose máxima: 360 mg / dia. *É prudente associar suplementação com vitaminas lipossolúveis durante o tratamento prolongado.*	Cefaleia, fadiga, ansiedade. **Diarreia**, **esteatorreia sintomática**, urgência fecal, **flatulência** acompanhada de incontinência fecal de pequeno volume, dor ou desconforto abdominal, vômito. Hipovitaminose. Dor nas costas. Mialgia, artralgia. Alergia, anafilaxia, urticária. Otite. Sintomas gastrintestinais são mais frequentes se dieta contiver alto teor de gordura. **Contraindicações:** Colestase, síndrome de má absorção intestinal, gravidez.
RIMONABANTO Medicamento descontinuado. Marca: Acomplia		
SIBUTRAMINA B2 **Biomag** *Achê* **Sibus** *Eurolamina* **Grece** *Supera* **Slenfig** *Torrent* **Saciette** *Glenmark* **Vazy** *Sigma* Cáps.: 10 e 15 mg [30-60] **Nolipo** *Teuto* **Sibuctil** *EMS* **Sigran** *Legrand* Descontinuados: Plenty, Reductil, Redulip, Sibutran, Snello $$$$$$ 10 mg/dia **G** *Cloridrato de Sibutramina* Cáps.: 10 e 15 mg Além do receituário, é necessário preencher um termo de responsabilidade em 3 vias, disponível no link: www.blackbook.com.br/cm2p217 Inibidor da recaptação de norepinefrina e serotonina. Aumenta a saciedade e a termogênese. É eficaz em melhorar parâmetros da síndrome metabólica, como glicemia de jejum, triglicérides e HDL.	**Adultos acima de 16 anos:** **Auxiliar no controle do sobrepeso ou obesidade:** Iniciar com 10 mg/dia pela manhã. Se o resultado for inadequado após 4 semanas, aumentar até 15 mg/dia. Dose máxima: 15 mg/dia *Pode ser usado por até 2 anos. Suspender se não houver redução de peso após 2 meses de uso.* *Usar com cuidado em hipertensos e cardiopatas. Monitorar pressão arterial e função cardíaca a cada 2 meses.* *A eficácia na perda de peso é pequena e depende de aconselhamento nutricional e prática de atividade física* Devido a possível aumento do risco de infarto e AVC, o fabricante retirou o produto do mercado nos EUA em 2010.	**Cefaleia, insônia, vertigem, tontura,** sonolência, depressão. Faringite, sinusite, laringite, tosse. Dor nas costas, equimoses. **Náusea, constipação**, vômitos, ↑ transaminases, **boca seca,** dispepsia, gastrite, **alteração do paladar,** dor abdominal, sede, constipação. Erupção cutânea. Dismenorreia. Artralgia, dor nas costas. **Sudorese**. Insuficiência aórtica, **taquicardia** (↑ médio de 4 a 6 bpm), **vasodilatação, ondas de calor, hipertensão** (↑ médio de 2 a 4 mmHg), **palpitação**, dor torácica. Inúmeras interações medicamentosas. **Contraindicações:** IMC < 30, diabetes associado a outro fator de risco, cardiopatia, coronariopatia, insuficiência cardíaca, arritmia, AVC prévio, hipertensão mal controlada, idosos, gestação, lactação, antecedente de anorexia ou bulimia, uso de psicoativos, insuficiência hepática grave.

A comercialização das substâncias anorexígenas (anfepramona, femproporex, mazindol) foi proibida em 2011 por resolução da ANVISA, sendo restabelecida em junho de 2017, por meio da Lei 13.454. O prazo mínimo para aprovação de novo registro é de 3 anos, porém, até 2018 não houve solicitação por parte das indústrias.

ANTIANÊMICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos Colaterais

ALFADARBEPOETINA

Aranesp *Amgen*
Seringa preenchida:
40 - 100 - 500 µg/mL
R$ 4.100 por seringa de 500 µg

Forma geneticamente modificada da eritropoietina cuja alteração prolonga sua atuação em até 3 vezes comparada à alfaepoetina.

Adultos e Crianças ≥ 1 ano:
Anemia da insuficiência renal crônica (Hb < 10 g/dL):
Não dialítica: 0,45 µg/kg/dose EV ou SC, semanal, ou 0,75 µg/kg/dose quinzenal ou 1,5 µg/kg/dose mensal (adultos).
Dialítica: 0,45 µg/kg/dose EV ou SC, semanal. Pacientes já tratados com alfaepoetina são ajustados de acordo com a tabela:

Conversão de alfaepoetina para alfadarbepoetina

Alfaepoetina UI/semana	Alfadarbepoetina µg/semana	Alfaepoetina UI/semana	Alfadarbepoetina µg/semana
<1500 a 2499	6,25	11000 a 17999	40
2500 a 4999	10 a 12,5	18000 a 33999	60
5000 a 10999	20 a 25	34000 a ≥ 90000	100 a 200

Reduzir a dose em 25% se Hb aumentar 1 g/dL em 2 semanas. Aumentar em 25% se Hb não elevar 1 g/dL em 4 semanas.
Anemia associada a neoplasias e quimioterapia: (adultos) SC: 2,25 µg/kg/dose semanal. Se Hb < 10 g/dL após seis semanas, aumentar para 4,5 µg/kg/dose semanal.
Dose alternativa: 500 µg a cada 3 semanas.
Após atingir a meta, reduzir de 25 a 50% e monitorar. Descontinuar após 4 semanas do fim da quimioterapia.
Mielodisplasia: (adultos) SC: 150 a 300 µg/dose semanal (dose usual de 240 µg), ou 500 µg a cada 2 a 3 semanas. Suspender temporariamente se Hb > 11 g/dL.
Manter níveis de hemoglobina entre 10 e 11 g/dL. Individualizar as doses e usar o mínimo possível para evitar transfusões.
Suplementar ferro se a ferritina estiver < 100 µg/L.
Orientar o paciente sobre a forma de fazer a autoaplicação.

Edema, hipotensão, insuficiência cardíaca congestiva, hipertensão, infarto agudo do miocárdio.
Dor abdominal.
Tosse, dispneia, embolia pulmonar.
Anemia grave, tromboembolismo arterial, trombose venosa profunda, aplasia pura de eritrócitos (descontinuar).
Desenvolvimento de anticorpos.
Acidente vascular cerebral, encefalopatia hipertensiva, convulsão, ataque isquêmico transitório.
Progressão tumoral.

Contraindicações: Hipertensão não controlada.

ALFAEPOETINA

Alfaepoetina *Blau*
Eritromax *Blau*
Fr. amp.: 1.000 - 2.000 - 3.000 - 4.000 - 10.000 - 40.000 UI/mL
Seringa preenchida: 40.000 UI/mL
Eprex *Janssen*
Seringa preenchida: 1.000 - 2.000 - 3.000 - 4.000 - 10.000 - 40.000 UI/mL
Eritropoietina *Chron*
Fr. amp.: 2.000 - 3.000 - 4.000 - 10.000 UI/mL
Hemax Eritron *Biosintética*
Fr. amp.: 2.000 - 3.000 - 4.000 - 10.000 UI/mL
Relipoietin *Biosintética*
Alfaepoetina *Fiocruz*
Fr. amp.: 2000 - 4000 e 10000 UI
Descontinuados: Eritina, Eritrokine, Hemoprex
R$ 272 cada Fr. amp. 4.000 UI/mL

• Sol. Injetável: 1.000 - 2.000 - 3.000 - 4.000 - 10.000 UI

A eritropoietina é um hormônio natural enquanto que as epoetinas alfa e beta são obtidas por tecnologia de DNA recombinante. Possuem estruturas quase idênticas e os mesmos efeitos fisiológicos.

Adultos e Crianças ≥ 1 ano:
Anemia da insuficiência renal crônica (Hb < 10 g/dL): 50 a 100 UI/kg/dose EV ou SC, 1 a 3 vezes por semana.
Reduzir a dose em 25% se Hb aumentar 1 g/dL em 2 semanas. Aumentar em 25% se Hb não elevar 1 g/dL em 4 semanas. Descontinuar se não houver resposta adequada após 12 semanas.
Anemia por uso de AZT na AIDS: EV, SC: 100 UI/kg/dose 3 vezes por semana. Aumentar a dose em 50 a 100% se Hb não aumentar após 8 semanas. Dose máxima: 300 UI/kg.
Descontinuar se não houver resposta adequada após 8 semanas.
Anemia associada a neoplasias e quimioterapia: SC: 150 UI/kg/dose 3 vezes por semana ou 40000 UI/dose uma vez por semana. Reduzir a dose em 25% se Hb aumentar 1 g/dL ou mais em 2 semanas. Aumentar para 300 UI/kg 3 vezes por semana, ou 60000 UI/dose uma vez por semana, se Hb não elevar 1 g/dL e permanecer < 10 g/dL após 4 semanas.
Mielodisplasia: SC: 150 a 300 UI/kg/dia ou 60000 UI/kg/dose semanal para adultos e 600 UI/kg/dose semanal para crianças.
Preparo para cirurgia (Hb entre 10 e 13 g/dL): SC: 300 UI/kg/dia desde 10 dias antes até 4 dias depois.
Anemia do prematuro: (discutível) EV, SC: 50 a 500 UI/kg/dose, 3 vezes por semana. Pode ser usado por até 10 doses.

Manter níveis de hemoglobina entre 10 e 11 g/dL. Individualizar as doses e usar o mínimo possível para evitar transfusões.
Monitorizar ferro sérico e suplementar se ferritina estiver < 100 µg/L ou transferrina < 20%. Checar efeito sobre o hemograma em 2 semanas e reduzir a dose quando o objetivo for atingido ou quando o hematócrito subir mais que 4% por semana.
Antes de iniciar o uso de eritropoietina, confirmar se não existe ferropenia e suplementar, se preciso.
Por via EV, a aplicação deve ser lenta (1 a 5 minutos) e seguida de infusão de 10 mL de SF. A resposta começa em 2 a 4 semanas e melhora até 12 semanas depois do início do uso. Não está indicada em pacientes cujo nível sérico de eritropoietina for maior que 500 mUI/mL.
Armazenar sob refrigeração (2 a 8 °C, sem congelar).

Piora da insuficiência cardíaca, hipertensão, infarto agudo do miocárdio. Anemia grave mediada por anticorpos, trombose venosa profunda, aplasia pura de eritrócitos (descontinuar), tromboembolismo venoso.
Dor no local da injeção, prurido, erupção cutânea, eritema, Stevens-Johnson, necrólise epidérmica tóxica.
Náuseas, vômitos. Artralgia, mialgia. Tontura, cefaleia, astenia, fadiga, transpiração, tremor, AVC, encefalopatia hipertensiva, convulsão.
Tosse, embolia pulmonar.
Febre. Progressão tumoral. Reação de hipersensibilidade.
Faltam parâmetros de segurança para uso em menores de 1 ano.
Manter hemoglobina mais alta que o necessário (> 12-13 g/dL) aumenta o risco cardiovascular.
Controle laboratorial: hemograma, reticulócitos, ferro sérico, ferritina sérica, transferrina, ureia, creatinina.
Causas de má resposta: ferropenia, inflamação ou infecção crônica, desnutrição, toxicidade por alumínio, hiperparatireoidismo.

Contraindicações: Hipertensão não controlada, RN neutropênico, aplasia pura adquirida da série vermelha (APASV) pós tratamento, angina instável.

BETAEPOETINA

Recormon *Roche*
Seringa preenchida (0,6 mL):
10.000 UI
R$ 450 por seringa
Descontinuados: Mircera

Adultos e Crianças:
Anemia da insuficiência renal crônica (Hb < 10 g/dL):
Não dialítica: SC: 20 UI/kg/dose 3 x /semana.
Dialítica: EV por 2 minutos: 40 UI/kg/dose 3 x /semana.
Se necessário, aumentar 20 UI/kg/dose a cada 4 semanas. Dose máxima: 720 UI/kg.
Anemia associada a neoplasias e quimioterapia: SC (adultos): 30000 UI ou 450 UI/kg/dose 3 a 7 vezes por semana.
Dobrar a dose se Hb não elevar 1 g/dL após 4 semanas e descontinuar após 8 semanas sem alteração.
Anemia do prematuro, profilático: SC: 250 UI/kg/dose, 3 x/semana. Iniciar ao 3º dia de via e manter por 6 semanas.

Não utilizar em menores de 2 anos com doença renal.
Aplicar a primeira dose sob supervisão de reação anafilática.

ANTIANÊMICOS

Drogas e apresentações

FERRO

*Expressos em mg de ferro elementar (Fe^{+++}):

Carboximaltose férrica

Ferinject *Takeda* — Amp. (10 mL): 50 mg/mL

Ferripolimaltose (hidróxido de ferro III polimaltosado)

Dexfer *Eurofarma* — Gotas (30 mL): 100 mg/mL; Xarope (120 mL) 50 mg/5 mL

Endofer *Biolab* — Compr. mastig.: 100 mg [20]; Gotas (30 mL): 50 mg/mL

Myrafer *Myralis* — Gotas (30 mL) 100 mg/mL

Noripurum *Takeda* — Compr. mastig.: 100 mg [30]; Gotas (30 mL): 50 mg/mL; Xarope (120 mL) 50 mg/5 mL; Amp. (2 mL) IM: 50 mg/mL

Ultrafer *Farmoq.* — Compr. rev.: 100 mg [30]; Gotas (30 mL): 50 mg/mL

Descontinuados: Polifer

Ferripolimaltose + ácido fólico

Noripurum Fólico *Takeda*

Comprimido mastigável: 100 + 0,35 mg [30]

Glicinato férrico (ferro aminoácido quelato)

Folifer Ferro *Arese* — Gotas (30 mL): 50 mg/mL

Keferim *Marjan* — Gotas (30 mL): 50 mg/mL

Neutrofer *Sigma* — Compr. rev.: 30 e 60 mg [30]; Compr. mastig.: 100 mg [30]; Gotas (30 mL): 50 mg/mL; Flaconetes (5 mL): 50 mg

Novofer *Aché* — Compr. rev.: 120 mg [30]

Novofer Ped *Aché* — Xarope (120 mL) 50 mg/5 mL

Descontinuados: Felato, Ferrini

Glicinato férrico + ácido fólico

Neutrofer Fólico *Sigma*

Compr. rev.: 30 + 5 mg [30]

Gotas: 50 + 0,2 mg/mL

Flaconete: 15 mg/5 mL+ 2,5 mg/5 mL

Cobalplex *Belfar* Ferrumvit *Marjan* Foliron *Marjan*

Descontinuados: Ferrini Fólico

Sacarato de hidróxido de ferro III

Noripurum EV *Takeda* — Amp. EV (5 mL): 20 mg/mL

Sucrofer *Claris* — Amp. EV (5 mL): 20 mg/mL

Ferropurum *Blau* — Amp. EV (5 mL): 20 mg/mL

Descontinuados: Suprafen — R$ 14 por Amp.

• Amp. (5 mL): 100 mg

Sacarato de óxido férrico

Sadol *Catarinense* — Xarope (400 mL) 10 mg/5 mL

*Expressos em mg de ferro elementar (Fe^{++}):

Sulfato ferroso

Anemifer *Pharmasci* **Lomfer** *OsórioM.*

Drágeas: 60 mg [50]

Gotas (30 mL): 25 mg/mL

Xarope (100 mL): 50 mg/5 mL

Ferronil *Teuto* **Vitafer** *EMS* **Nesh Ferro** *Nunes*

Compr. rev.: 40 mg

Sulferbel *Belfar* **Fersil** *Hipolabor*

Descontinuados: Anemiplus, Bioforzan, Fer-in-sol, Hematofer, Masferol, Maxtonico, Neck-fer, Pediafer, Perfer Salonfer, Sulfato ferrox, Sulfer, Sulferrol, Suplefer, Trafer

• Compr. rev: 40 mg
• Gotas (30 mL): 25 mg/mL
• Xarope (100 mL): 5 mg/mL

Bisglicinato ferroso + ácido fólico

Folifer *Marjan* Compr. rev.: 30 + 5 mg [30]; Sol. oral (100 mL): 15 + 1,5 mg/5mL; Gotas (30 mL): 6 + 0,2 mg/mL

Fontes alimentares: Leguminosas, carnes (principalmente vísceras); castanhas, sementes, cereais.

A eficácia do tratamento é a mesma com sais férricos (ferro III) ou ferrosos (ferro II). Sulfato ferroso é a primeira escolha, pela boa relação custo/benefício.

Dose

Ingestão diária mínima recomendada

0 a 6 meses	ver abaixo	Homens	9 a 14 mg
7 a 11 meses	9 a 11 mg	Mulheres	14 a 18 mg
2 a 6 anos	6 mg	Gestantes	27 mg
7 a 11 anos	9 mg	Lactantes	9 a 15 mg

Crianças:

Profilático: usar doses da tabela abaixo:

Profilático em crianças (SBP 2018)

RN termo e bom peso com leite materno ou fórmula	1 mg/kg/dia a partir de 3 meses até 2 anos
RN termo baixo peso ou pré-termo > 2,5 kg ou leite vaca	2 mg/kg/dia a partir de 30 dias até 2 anos
Pré-termo com peso ao nascer de 1,5 a 2,5 kg	2 mg/kg/dia de 1 a 12 meses e 1 mg/kg/dia até 2 anos
Pré-termo com peso ao nascer de 1 a 1,5 kg	3 mg/kg/dia de 1 a 12 meses e 1 mg/kg/dia até 2 anos
Pré-termo com peso ao nascer menor que 1 kg	4 mg/kg/dia de 1 a 12 meses e 1 mg/kg/dia até 2 anos

Terapêutico (anemia ferropriva documentada):

ORAL: 3 a 6 mg/kg/dia ÷ 1-3.

Prematuros: 6 mg/kg/dia ÷ 3.

Dose máxima: 150 mg/dia.

EV: Calcular a dose total pela fórmula:

Fe = {peso x 4 x (Hb desejada – Hb atual)}

Opção: 3 mg/kg, 2 a 3 vezes por semana.

Prematuros: 6 mg/kg, 1 vez por semana.

1 mL = 20 gotas

Adultos:

A dose é calculada em termos de ferro elementar.

Anemia ferropriva:

ORAL, IM: 3 a 5 mg/kg/dia ou 100 a 200 mg/dia ÷ 1 a 3, por 3 a 4 semanas e reavaliar. Se hemoglobina ultrapassar 20 g/L, manter o tratamento até normalização dos níveis de Hb e ferritina sérica (até 6 meses). Caso a resposta inicial não seja satisfatória, reavaliar o diagnóstico.

Idosos: preferir doses de 15 a 50 mg/dia.

EV: 100 a 300 mg/dose diluído em 100 mL de soro fisiológico para correr em 30 minutos. Repetir de 1 a 3 vezes por semana com intervalo mínimo de 48 horas entre as doses.

Cálculo da dose total a ser administrada EV:

Fe = {Peso x (Hb desejada - Hb atual) x 2,4} + 500

Anemia na gestante:

ORAL: 60 a 200 mg/dia ÷ 1 a 4. Repetir hemograma mensal e manter até Hb ficar > 11 g/dL.

EV: casos graves, quando é preciso correção rápida dos níveis séricos ou quando a terapia oral não é tolerada. A dose total é calculada pela fórmula acima. Máximo 300 mg por dose.

Profilática por perda menstrual excessiva:

30-60 mg/dia por 3 meses consecutivos a cada ano.

Suplementação profilática em gestantes:

30 a 60 mg/dia ÷ 1 a 2 doses + ácido fólico 400 mg/dia, a partir da 20ª semana de gestação.

Hemodiálise: EV: 100 a 200 mg/dose em 250 mL de soro fisiológico (correr em 30 minutos).

Para melhorar a absorção, tomar o sulfato ferroso longe das refeições (1 hora antes ou 2 horas após). Porém, dependendo da tolerância do paciente, é melhor tomar junto com os alimentos. Sais férricos (ferro III) podem ser tomados durante ou após as refeições.

Em caso de baixa adesão ao tratamento, devido à reações adversas ou ao alto custo, é possível optar por doses semanais, ou a cada 2 a 3 dias.

Formulação para uso IM deve ser injetada na região glútea, lentamente, por 4 a 5 minutos. Quando possível, preferir aplicação EV, devido às possíveis reações adversas locais. Durante uso EV, vigiar infusão e interromper se houver reação. O uso de dose teste é dispensável. Não usar EV se dose Hb > 12 ou saturação de transferrina > 50% ou ferritina > 200 ng/mL.

Ácido ascórbico > 200 mg (vitamina C ou sucos cítricos - ver pág. 68) aumenta a absorção do ferro, mas pode aumentar efeitos colaterais.

Insuficiência renal: não exige ajuste.

Efeitos colaterais

São mais frequentes com o sulfato ferroso e menos frequentes com ferripolimaltose.

Constipação, diarreia, dispepsia, pirose, **dor epigástrica**, desconforto abdominal, **irritação gastrintestinal**, **cólicas**, **náusea**, vômitos.

Hipersensibilidade: calor, rubor, taquicardia, exantema.

Gosto metálico. Sulfato ferroso tem sabor ruim, o que dificulta a aceitação.

Escurecimento da urina.

Escurecimento dos dentes é removido pela escovação. Pode ser evitado pingando o remédio em suspensão ou gotas na parte de trás da língua ou optando por drágeas ou compr. revestidos.

Escurecimento das fezes é normal e proporcional à dose. Se não ocorrer o escurecimento com doses terapêuticas, é sinal de uso incorreto do medicamento.

A irritação gastrintestinal diminui se tomado com alimentos, mas reduz a absorção. O desconforto gástrico é proporcional à dose e pode desaparecer após 2 a 3 dias.

Uso EV: Cefaleia, tontura, calafrio, insônia, mal-estar, agitação, sonolência, parestesia, mialgia, febre. Hipotensão com injeção rápida. Urticária, rubor, irritação cutânea, prurido. Flebite, espasmo venoso local. Artralgia, mialgia, linfadenopatia. Anafilaxia é rara (1/30.000): dificuldade respiratória e colapso vascular, geralmente nos primeiros minutos. Tratar com adrenalina, difenidramina e hidrocortisona.

O uso de ferro em anemias hemolíticas não é necessário e pode causar ou agravar a hemosiderose.

Antídoto: desferroxamina (ver pág. 85).

Interações: tiroxina, levodopa, quinolonas e tetraciclinas; antiácidos; suplementos e alimentos que contenham fosfato e cálcio (como leite, café, chá) inibem a absorção e devem ser administrados pelo menos duas horas antes ou 4 horas depois do ferro.

Contraindicações: Hemocromatose, hemosiderose, anemias hemolíticas, anemias relacionadas a infecções e neoplasias. Ferritina > 500 ng/mL.

Manter fora do alcance das crianças: são frequentes os casos de intoxicações (maior com sulfato ferroso e menor com ferripolimaltose).

Existem diversas associações que devem ser evitadas no tratamento rotineiro de anemias. A conduta clínica correta é confirmar o diagnóstico de anemia, definir sua causa e tratar apenas a carência específica eventualmente identificada.

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais

FOLINATO DE CÁLCIO (Ácido folínico, Leucovorina)

Legifol CS *Pfizer*
Amp.: 10 mg/mL
Tevafolin *Teva*
Fr. amp.: 10 mg/mL
Fauldleuco *Libbs*
R$ 76 por Fr. Amp.
Descontinuados: Evocina, Folicorin, Folinac, Folinium, Glencovorin, Lenovor, Leucovorin, Levorin, Lifolin, Nyrin, Prevax, Reacuvolin, Tecnovorin

• Compr.: 15 mg

Folinato de cálcio
• Fr. Amp.: 50 mg

Forma ativa do ácido fólico. 100 mg de folinato de cálcio contém 92,6 mg de ácido folínico.
Forma injetável apenas para uso hospitalar.

Adultos e Crianças:
Anemia megaloblástica por deficiência de folato:
EV, IM: 0,25 a 1 mg/dia.
Resgate do metotrexato: Dose usual: 10 mg/m²/dose EV ou 15 mg/m²/dose oral a cada 6 horas, por 10 doses ou até nível sérico de metotrexato < 0,05 a 0,1 µmol/L. Iniciar após 24-36 horas da aplicação de metotrexato. Na intoxicação, usar imediatamente e ajustar a dose de acordo com o nível sérico de metotrexato.
Anemia por deficiência de di-hidrofolato redutase:
ORAL: 5 a 15 mg/dia, iniciado o quanto antes.
Câncer colorretal: Com fluoruracila: 200 mg/m², EV lento.
Com fluoruracila e oxaliplatina: 500 mg/m², EV lento (3 minutos).
Aplicar sempre antes do antineoplásico, em todos os ciclos (ver páginas 259 e 340).
Intoxicação por pirimetamina: Tratamento: ORAL, IM: 10 a 25 mg/dose a cada dose de pirimetamina (ver pág. 321).
Profilático (crianças): 5 mg/dose, via oral, 3/3 dias associado à pirimetamina e dapsona (ver pág. 300).
Preferir a via parenteral se o paciente estiver com náusea ou vômitos e para doses maiores que 25 mg. Por via EV diluir para 0,1 mg/mL em soro fisiológico ou glicosado.
Monitorar níveis séricos de creatinina para ajustar a dose.

Exantema, urticária, prurido.
Náusea, vômitos, diarreia, estomatite.
Broncoespasmo.
Fadiga.
Trombocitose.
Reação anafilactoide, alergia.
Doses elevadas podem neutralizar efeitos adversos de hidantal, barbitúricos e primidona.
Contraindicações:
Anemia por deficiência de vitamina B12.

VITAMINA B9 (Ácido fólico)

Acfol *Cazi*	Compr.: 5 mg [40]		
Endofolin *Marjan*	Compr. rev.: 2 e 5 mg [30]		
Folacin *Arese*	Compr. rev.: 5 mg [30] Gotas (30 mL): 0,2 mg/mL		
Afopic *Teuto*	Compr. rev.: 5 mg [20-30]		
Befolik *Cimed*	Compr. rev.: 5 mg [20-30]		
Femme Fólico *Acté*	Compr. rev.: 5 mg [20-30]		
Folonin *Geolab*	Compr. rev.: 5 mg [20-30]		
Neo Fólico *NeoQ.*	Compr. rev.: 5 mg [20-30]		
Folin *Geyer*	Compr.: 5 mg [30]		
Materfolic *FQM*	Compr.: 5 mg [30]		
Pré-Folic *Biolar*	Compr.: 5 mg [30]		
4G-folic *Exeltis*	Folantine *Sun*	Nesh Fólico *Nutes*	
Afolic *Natulab*	Folifolin *EMS*	Pratifolin *PratiD.*	
Bravitan *Droxter*	Hipofol *Hipolabor*		

Descontinuados: Acifólico, Folipur, Folital
$$ para 5 mg/dia

• Compr.: 5 mg
• Gotas: 0,2 mg/mL

Fontes alimentares: Fígado e outras vísceras, vegetais verdes e amarelos, cereais, queijo, cogumelos, feijão e outras leguminosas.

Ácido fólico + vit. E
Envid *Biolab* Cápsula: 0,8 + 20 mg [30]

Estoques corporais são suficientes para 3 meses.

Ingestão diária recomendada			
Prematuros	25 a 50 µg	7 a 11 anos	300 µg
0 a 11 meses	65 a 80 µg	Adultos	400 µg
1 a 3 anos	160 µg	Gestantes	600 µg
4 a 6 anos	200 µg	Lactantes	500 µg

Crianças:
Profilático em lactentes: 280 µg/dia
Tratamento da deficiência: 0,5 a 1 mg/dia por 3 a 4 semanas (5 mg no dia 1). Manutenção: 0,2 mg/dia.
Deficiência de forminotransferase ou folato redutase; homocistinúria: 1 a 5 mg/dia.
Retardo (acidemia metilmalônica): 1 mg/dia
Anemias hemolíticas crônicas (drepanocitose, esferocitose, talassemias etc.): 5 mg/dia ou em dias alternados.
Suplementação oral no uso de medicamentos que inibem a absorção ou após diálise: 1 mg por dia. Alternativa: 5 mg/semana.
Adultos:
Deficiência: 0,4 a 1 mg/dia.
Casos mais resistentes: até 5 mg/dia.
Suplementação nas anemias crônicas: 5 mg/dia
Suplementação oral no uso de medicamentos que inibem a absorção (antiepilépticos, metotrexato, trimetoprima, antineoplásicos): 1 a 5 mg por dia.
Homocistinúria: 0,5 a 5 mg/dia.
Anemia megaloblástica (tratamento), profilaxia de crise nas anemias hemolíticas: 1 a 5 mg/dia, associado à vit. B12, até correção da anemia.
Profilaxia perinatal de defeitos do tubo neural no feto:
Mulheres com histórico familiar positivo: 4 a 5 mg/dia.
Mulheres em idade fértil: 0,4 a 1 mg/dia.
Iniciar entre 1 a 3 meses antes da concepção e continuar até 2 a 3 meses de gestação.

Irritabilidade, distúrbios do sono, mal-estar, confusão.
Anorexia, náusea, distensão abdominal e flatulência. Sabor desagradável, perda de apetite.
Erupção cutânea, prurido, eritema, hipersensibilidade.
Broncoespasmo.
Pode mascarar anemia perniciosa por deficiência de B12, com agravamento de complicações neurológicas.
Deficiência
Anemia megaloblástica, retardo no crescimento, defeitos no tubo neural do feto, glossite, úlceras na faringe, distúrbios imunológicos, irritabilidade e diarreia.
No teste terapêutico há reticulocitose em 6 dias e melhora em 15 dias.

VITAMINA B12 (Cianocobalamina)

Amicored *Casula*
Ampola (2 mL): 1.000 e 5.000 µg
Bedozil *Valeant*
Ampola (2 mL): 5.000 µg
Cronobê *Biolab*
Ampola (2,5 mL): 5.000 µg
Vitamina B12 *FDC*
Compr.: 500 µg [100]
Descontinuados: Cianon B12, Rubranova
R$ 11 por Amp. 5.000 µg

• Sol. Injetável: 1000 µg

Ver associações nas páginas 70 e 73.

Fontes alimentares: Principalmente alimentos de origem animal: carnes, fígado, rins e outras vísceras, frutos do mar, ovos, leite e derivados.
Estoques corporais podem ser suficientes para até 3 anos em situação de privação de vitamina B12.

Exige fator intrínseco gástrico para ser absorvida. A suplementação é recomendada em idosos com atrofia gástrica, pacientes gastrectomizados, com síndromes de má-absorção ou doença de Crohn e vegetarianos estritos.

Ingestão diária recomendada			
0 a 6 meses	0,4 µg	7 a 11 anos	1,8 µg
7 a 11 meses	0,5 µg	Adultos	2,4 µg
1 a 3 anos	0,9 µg	Gestantes	2,6 µg
4 a 6 anos	1,2 µg	Lactantes	2,8 µg

Adultos e Crianças:
Suplementação: ORAL: 50 a 150 µg/dia (manipulada ou em associações).
IM: 1000 a 5000 µg/dose mensal.
Anemia perniciosa: Depende do quadro hematológico. Sugestão: IM: 1000 µg/dose/dia ou 5000 µg/dose/semana por 1 a 2 semanas, seguido de 1000 µg/dose/semana, até normalização do quadro (1 a 2 meses). Após, 1000 a 5000 µg/dose mensal contínua. Associar com ácido fólico.
Ampolas de ação prolongada: dar espaço mínimo entre as aplicações de 4 dias para 1000 µg e 10 dias para 5000 µg.
Oral: 1000 a 2000 µg/dia (não é eficaz quando existe gastropatia ou enteropatia).
Anemia megaloblástica com manifestações neurológicas: IM: 1000 a 5000 µg/dose 1 a 2 vezes por semana, por duas semanas, seguido de 1 dose semanal durante um a 3 meses e, depois, manutenção de 1000 µg uma vez por mês.
Ressecção ou doença ileal: 1000 µg IM uma vez por mês ou 2000 µg/dia via oral.
As necessidades aumentam na gravidez, tireotoxicose, hemorragia, câncer, hepatopatias e nefropatias graves.
A reversão das manifestações neurológicas pode ser lenta e incompleta. Hematopoiese rápida na deficiência grave causa hipopotassemia: suplementar potássio oral.

Trombose periférica.
Alergia, urticária, coceira, exantema.
Diarreia.
Deficiência
Irritabilidade, fadiga, atraso ou regressão no desenvolvimento, movimentos involuntários, neuropatia sensorial, distúrbios psiquiátricos. Anemia megaloblástica e encefalopatia, macrocitose, hipersegmentação de neutrófilos. Trombocitopenia, leucopenia. Glossite atrófica.
Deficiência prolongada pode causar degeneração neurológica irreversível
Teste terapêutico com B12: pico de reticulocitose em 5 a 6 dias.
Na anemia perniciosa (gastrite atrófica), é importante afastar câncer gástrico e hipotireoidismo.

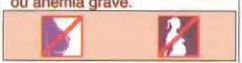
IMUNOESTIMULANTES

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
FILGRASTIM **Filgrastine** *Blau* Fr. Amp. (1 mL): 30 mUI (300 µg) Seringa (0,5 mL): 30 mUI (300 µg) **Tevagrastim** *Teva* Seringa (1 mL): 30 mUI (300 µg) **Granulokine** *Amgen* Fr. Amp. (1 mL): 30 mUI (300 µg) Seringa (0,5 mL): 30 mUI (300 µg) Descontinuados: Filgrastima, Granomax, Granulen, Ior Leukocim, Leucin, Myograf R$ 640 por fr.amp. (300 µg) • Fr. Amp.: (1 mL): 30 mUI (300 µg) **Filgrastim** • Fr. Amp. (1 mL): 30 mUI (300 µg) Fator estimulante do crescimento de colônia de granulócitos. 1 mUI equivale a 10 µg	**Crianças:** **Neutropenia pós-quimioterapia:** EV, SC: 5 µg/kg/dia. **Neutropenia idiopática ou cíclica:** SC: 1 a 5 µg/kg/dia. **Neutropenia por AZT (zidovudina):** 5 a 10 µg/kg/dia. **Adultos:** **Neutropenia pós-quimioterapia:** 5 µg/kg/dia - via subcutânea (ou EV) durante a neutropenia grave e interromper quando atingir 1000 ou 1500 neutrófilos/mm^3. **Pós-transplante de medula**: Iniciar com 5 a 10 µg/kg/dia e ajustar pelo leucograma. **Neutropenia crônica congênita, cíclica ou idiopática, grave:** SC: Iniciar com 5 µg/kg e ajustar. Manutenção; 1 a 10 µg/kg a cada 24 ou 48 horas. **Aplasia de medula com neutropenia grave e infecção de repetição:** Iniciar com 5 µg/kg/dia. Manutenção: 1 a 5 µg/kg/dia. **Mobilização de células progenitoras do sangue periférico para transplante:** 10 µg/kg/dia, iniciando 4 dias antes da leucoforese. *Para uso SC (preferencial): diluir em 10 a 50 mL de SGI a 5%. Se for necessário concentração menor que 15 µg/mL, adicionar albumina humana. Diluição mínima 2 mg/mL. Não usar salina.* *Uso exclusivo por especialistas experientes.* *Durante o tratamento, fazer 2 hemogramas semanais para contagem de neutrófilos.* *Aguardar 24 a 72 horas da administração da quimioterapia para iniciar o uso.*	Cefaleia, fraqueza. Febre, fotofobia (raros). Náusea, vômito, diarreia, mucosite, esplenomegalia. Tosse, dispneia, epistaxe, dor de garganta. Insuficiência respiratória aguda. Arritmia, pericardite. Anemia. Plaquetopenia. Síndrome mielodisplásica. **Dor osteomuscular**, artralgia. Parestesia. Osteopenia. Hipotireoidismo, hiperuricemia. Alterações hepáticas e renais. Erupção cutânea, vasculite. Alopecia. Anafilaxia. Se ocorrer glomerulonefrite durante o tratamento, reduzir a dose ou suspender.
LENOGRASTIM	Medicamento descontinuado. Marca: Granocyte	
LIPEGFILGRASTIM **Lomquex** *Teva* Seringa preenchida (0,6 mL): 6 mg	**Adultos:** **Neutropenia pós-quimioterapia:** SC: 6 mg, 24 a 72 horas após cada ciclo. *Uso exclusivamente subcutâneo.*	**Dor osteomuscular**. Cefaleia. Dor no peito. Hipopotassemia. Esplenomegalia, trombocitopenia. Alergia.
MOLGRAMOSTIM Leucocitim *Blau* Descontinuados: Leumostin, Gramostim Fator de crescimento da linhagem mieloide, regulador da hematopoiese.	**Adultos:** **Leucopenia por quimioterapia, mielodisplasia ou tratamento do HIV:** SC: Iniciar com 5 µg/kg/dose por 2 a 4 dias. Manutenção: 5 a 10 µg/kg/dose, de acordo com a resposta. Pode ser usado EV. Iniciar após o fim da quimioterapia e interromper pelo menos dois dias antes do próximo ciclo. **Neutropenia crônica congênita, cíclica ou idiopática, grave:** SC: Iniciar com 5 µg/kg e ajustar. Manutenção; 1 a 5 µg/kg diariamente ou a cada 2 a 7 dias. *Para uso EV, diluir em solução fisiológica ou glicosada para o mínimo de 7µg/mL e infundir em 30 min. Uso exclusivo por especialistas experientes.*	Febre, náusea, vômitos, diarreia, anorexia. Edema, hipotensão, hipertensão intracraniana. Dor óssea, artralgia, dor torácica. Alergia, erupção cutânea. Broncoespasmo. Derrames cavitários. Aumento de peso. Risco de converter mielodisplasia em leucemia. Linfocitose, trombocitopenia. **Contraindicações:** leucemia mieloide aguda ou crônica, síndrome mielodisplásica.
OPRELVECINA	Medicamento descontinuado. Marca: Plaquemax	
PEGFILGRASTIM **Neulastim** *Roche* Seringa preenchida (0,6 mL): 6 mg R$ 5.000 por seringa preenchida. Fator estimulante do crescimento de colônia de granulócitos. Tão eficaz quanto filgrastim.	**Crianças:** O fabricante contraindica o uso. **Neutropenia pós-quimioterapia:** 0,1 mg/kg/dose. Dose máxima: 6 mg **Adultos:** **Redução da neutropenia e do risco de neutropenia febril para quimioterapia citotóxica (exceto leucemia mieloide e mielodisplasia)**: Aplicar 6 mg (1 seringa) via subcutânea, no mínimo 24 horas após a quimioterapia. Pode ser repetida, se necessário, após duas semanas. Aguardar pelo menos 14 dias para a próxima quimioterapia. *Conservar sob refrigeração sem congelar. Aguardar atingir a temperatura ambiente antes de aplicar.* *Uso exclusivamente subcutâneo, por especialistas experientes.*	**Dor osteomuscular**. Alergia, urticária, anafilaxia. Cefaleia. Edema periférico. Náusea. Hiperleucocitose. Glomerulonefrite. Síndrome aguda respiratória. Dispneia, hipoxemia, infiltrado pulmonar. Ruptura de baço. Pode estimular crescimento de tumores mieloides.
PLERIXAFOR **Mozobil** *Genzyme* Fr. Amp. (1,2 mL): 24 mg R$ 16.000 por fr.amp. 24 mg Mobilizador de células-tronco hematopoiéticas. Utilizado em pacientes com linfoma não-Hodgkin ou mieloma múltiplo.	**Adultos:** **Mobilização de células-tronco hematopoiéticas para o sangue periférico para coleta (aférese) de material para transplante autólogo de medula:** 0,24 mg/kg/dia por via subcutânea cerca de 11 horas antes da aférese. Iniciar após 4 dias de tratamento com filgrastim e manter por 2 a 4 dias. Dose máxima: 40 mg/dia. *Uso exclusivamente subcutâneo.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 50 mL/min: 0,16 mg/kg/dia. Dose máxima: 27 mg/dia.*	Cefaleia, fadiga, tontura, síncope, insônia. **Diarreia, náusea**, vômito, dor e desconforto abdominal, constipação, boca seca. Artralgia, mialgia. Hipotensão, reação no local da injeção. Anafilaxia. Hiperleucocitose. Plaquetopenia. Ruptura esplênica (rara).

OUTRAS DROGAS USADAS EM HEMATOLOGIA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ALFAEPTACOGUE (Fator VII recombinante) **Novoseven** *Novonordisk* Fr. amp.: 1- 2 - 5 mg • Fr. amp.: 1, 2 e 5 mg Agente hemostático. 1 UI/kg eleva atividade do fator VIII em 2 UI/dL.	**Adultos e crianças:** **Controle de hemorragia na hemofilia A ou B:** Iniciar com 90 µg/kg. Ajustar a dose e aplicar a cada 2 horas até hemostasia. Em casos graves, continuar com a menor dose possível a cada 4 a 12 horas. Como profilático em cirurgias, iniciar 2 horas antes e continuar por 2 a 5 dias. **Deficiência de fator VII:** 15 a 30 UI/kg/dose a cada 4 a 6 horas, até hemostasia. *Uso exclusivamente por especialistas experientes.* *Administrar em bolus de 2 a 5 minutos. Não usar em infusão contínua.*	Hipertensão, trombose, bradicardia, edema, hipotensão, taquicardia supraventricular. Tromboembolismo, tromboflebite, púrpura. Anafilaxia. Cefaleia, dores generalizadas, isquemia cerebral, hidrocefalia. Prurido, erupção cutânea. Febre. Vômito. Reação local, alteração da função hepática, osteoartrose, pneumonia. ? 3
ANAGRELIDA **Agrylin** *EMS* Cáps.: 0,5 mg [100] $$$$$$$ para 1 mg/dia Inibidor de fosfodiesterase-3. Inibe a formação de plaquetas.	**Crianças acima de 6 anos:** Iniciar com 0,5 mg/dose x 1 a 3 por 1 semana e ajustar como no uso adulto. Manutenção usual: 1 a 2 mg/dia ÷ 4. Dose máxima: 10 mg/dia. **Adultos:** **Trombocitemia causada por distúrbios mieloproliferativos:** Iniciar com 2 mg/dia ÷ 2 a 4, por pelo menos uma semana. Se necessário, ajustar em 0,5 mg a cada semana para manter plaquetas < 600.000/mm³. Dose máxima: 10 mg/dia ou 2,5 mg/dose. *Tomar com um copo de água, com ou sem alimentos.* *Insuficiência hepática grave: uso não recomendado.*	**Cefaleia**, tontura, enxaqueca, **astenia**, parestesia, fadiga. Urticária. **Diarreia**, náusea, vômito, dor abdominal, flatulência, indigestão, hiporexia. **Edema**, **palpitação**, taquicardia, dor no peito. Prolongamento do intervalo QT. Hemorragia. Dispneia, faringite, tosse. Dor nas costas. Febre. Mielofibrose. ? 3
DEFERASIROX **Exjade** *Novartis* Compr. dispersível: 125 - 250 - 500 mg [28] $$$$$$ para 250 mg/dia • Compr.: 125 - 500 mg Quelante de ferro na hemosiderose. Alternativa intolerantes à desferroxamina ou deferiprona	**Adultos e crianças acima de 2 anos:** **Hemosiderose em politransfundidos:** Iniciar com 20 mg/kg/dia. Ajustar pelo nível de ferritina sérica a cada 3 ou 6 meses (objetivo é manter ferritina < 500 ng/mL). Dose de manutenção: 5 a 30 mg/kg/dia. Dose máxima: 30 mg/kg/dia. *Tomar com um copo de água, longe das refeições (1 hora antes ou 2 horas depois).* *Monitorar função hepática, função renal e ferritina sérica a cada 3 meses.* *Insuficiência renal:* *ClCr 40 a 60 mL/min: Reduzir 50% da dose.* *ClCr < 40 mL/min: uso não recomendado.*	Febre, cefaleia, fadiga. **Náusea**, vômito, dispepsia, **diarreia**, constipação, **dor abdominal**. Pancreatite, úlcera gástrica. Desidratação. Infecção respiratória, angioedema, tosse, nasofaringite. Artralgia. Erupção cutânea, anafilaxia. ↑ creatinina sérica. Agranulocitose, anemia, neutropenia, trombocitopenia. Doença renal, glomerulonefrite, necrose tubular aguda. **Contraindicações:** gestante, lactante, proteinúria, hepatite B ou C ativa, uso de cardiotônicos.
DEFERIPRONA **Ferriprox** *Chiesi* Compr. rev.: 500 mg [100] $$$$$$$ para 4500 mg/dia • Compr.: 500 mg Quelante de ferro na hemosiderose. Alternativa para intolerantes à desferroxamina.	**Adultos e crianças acima de 6 anos:** **Quelação de ferro na talassemia maior:** 25 mg/kg/dose x 3, ou meio comprimido a cada 10 kg/dose. Dose máxima: 100 mg/kg/dia. *Tomar com um copo de água, junto com as refeições* *Arredondar as doses para que fiquem múltiplas de 250 mg (meio comprimido).* *Monitorar hemograma semanalmente e interromper o tratamento se ferritina sérica permanecer abaixo de 500 µg/dL, ou neutrófilos abaixo de 500/mm³.*	Urina vermelha ou marrom. **Náusea**, vômitos, dor abdominal. Hemorragia retal. Neutropenia, agranulocitose. Pancitopenia, trombocitopenia. Fibrose hepática. Embolia pulmonar. **Artralgia**. Anafilaxia. Sepse. Aumento de enzimas hepáticas. Vasculite. Púrpura. Convulsão, AVC, encefalite. Insuficiência renal. **Contraindicações:** gestação, agranulocitose ou neutropenia grave.
DESFERROXAMINA **Desferal** *Novartis* Fr. amp.: 500 mg R$ 60 por fr. amp. (500 mg) • Fr. amp.: 500 mg ***Mesilato de Desferroxamina*** • Fr. amp.: 500 mg Quelante usado na intoxicação por ferro ou hemosiderose por transfusões múltiplas.	**Crianças acima de 3 anos:** **Sobrecarga crônica de ferro:** EV ou SC: 20 a 40 mg/kg/dia, em infusão contínua por 8 a 12 horas (5 a 7 dias/semana). Máximo 40 mg/kg/dia. **Adultos:** **Quelação do ferro em politransfundidos (mais de 20 transfusões e ferritina > 1000 ng/mL):** SC: 20 a 60 mg/kg/dia, em bomba de infusão SC lenta, para correr em 8 a 14 horas, 5 a 7 vezes por semana. EV: 2000 mg, durante transfusão. **Intoxicação aguda por ferro:** EV: 15 mg/kg/hora para intoxicação grave (clínica + RX + nível sérico > 500 mcg/dl) até melhora clínica e 24 horas depois que a cor vinho da urina normalizar. Máximo: 6 g/dia. *Insuficiência renal:* *ClCr 10 a 50 mL/min: Reduzir 25 a 50% da dose.* *ClCr < 30 mL/min: uso não recomendado.*	Cefaleia, vertigem. Catarata, neurite óptica, disfunção visual ou auditiva. Alergia, urticária, erupção cutânea, dor local. Crescimento deficiente. Dor abdominal, dispepsia, diarreia, náusea, vômitos. Disúria, urina avermelhada. Febre. Hipotensão, taquicardia, choque. Câimbras. Plaquetopenia, anemia aplástica. Uso crônico: neuropatia, perda auditiva neurossensorial, aumento do risco de infecções. ? 3
ELTROMBOPAGUE **Revolade** *GSK* Compr.: 25 e 50 mg [14] $$$$$$$ para 50 mg/dia Fator de crescimento megacariocítico. Agonista dos receptores da trombopoietina, indutor da proliferação de plaquetas. O efeito pode ser visto em duas semanas.	**Adultos e crianças:** **Púrpura trombocitopênica idiopática autoimune refratária a corticoterapia, imunoglobulina e esplenectomia (plaquetas < 50000):** 1 a 5 anos: dose inicial de 25 mg/dia. ≥ 6 anos e adultos: dose inicial de 50 mg/dia. Ajustar a dose entre 25 e 75 mg/dia para manter a contagem de plaquetas acima de 50.000/mm³ com a menor dose possível. *Descontinuar se não houver aumento adequado das plaquetas após 2 semanas de tratamento. Interromper se as plaquetas subirem acima de 400.000 e reiniciar quando caírem abaixo de 150.000.*	Cefaleia, fadiga. Febre. Anemia. Catarata. Menorragia. Erupção cutânea. Náusea, vômito, diarreia, boca seca, dispepsia Dores pelo corpo, parestesias. Tosse, epistaxe. Alopécia. Mialgia. Sintomas de faringite ou infecção urinária. Hepatotoxidade (monitorar enzimas hepáticas). Tromboembolismo. Catarata. Anemia, plaquetopenia de rebote. Insuficiência renal. ? 3

OUTRAS DROGAS USADAS EM HEMATOLOGIA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
FATOR VIII RECOMBINANTE **Alfaoctocogue** **Advate** *Baxalta* Hemo-8r *Hemobrás* Fr. amp.: 250 - 500 - 1.000 - 1.500 UI **Alfasimoctocogue** **Nuwiq** *Octapharma* Fr. amp.: 250 - 500 - 1.000 - 2.000 UI **Alfaturoctocogue** **Zonovate** *NovoNordisk* Fr. amp.: 250 - 500 - 1.000 - 1.500 - 2.000 - 3.000 UI/4 mL SUS • Fr. amp.: 250, 500, 1.000 UI Agente hemostático. 1 UI/kg eleva atividade do fator VIII em 2 UI/dL.	**Adultos e crianças:** **Controle de hemorragia na hemofilia A:** Cálculo de dose EV inicial com base na fórmula: Peso (kg) x 0,5 x aumento desejado (%) = UI/dose. Repetir a cada 12 a 24 horas em casos leves e moderados e a cada 8 a 24 horas em casos graves ou cirurgias complexas. **Profilaxia de hemorragia na hemofilia A:** < 6 anos: 20 a 50 UI/kg EV em dias alternados. ≥ 6 anos e adultos: 20 a 40 UI/kg EV a cada 2 a 3 dias. *Uso exclusivamente por especialistas experientes.* *Não usar para tratamento da Doença de von Willebrand (requer associação com fator vW).* *Insuficiência renal: não exige ajuste.*	Tontura, cefaleia. Hipotensão, reação local, prurido, erupção cutânea, urticária. Náusea, alteração do paladar. Aumento de enzimas hepáticas. Transtorno de inibição do fator VIII, febre. Anafilaxia, desenvolvimento de anticorpos. Dispneia.
FATOR IX RECOMBINANTE Fator IX *Grifols* Fr. amp.: 250 - 500 - 1.000 - 1.500 UI **Immunine** *Baxalta* Fr. amp.: 200 - 600 - 1.200 UI Agente hemostático. 1 UI/kg eleva atividade do fator IX em 1,08 %. Uso exclusivo para deficiência de fator IX.	**Adultos e crianças:** **Controle de hemorragia na hemofilia B:** Cálculo de dose EV com base na fórmula: Peso (kg) x 0,93 x aumento desejado (%) = UI/dose. A duração do tratamento depende da resposta esperada. **Profilaxia de hemorragia na hemofilia B:** Dose EV inicial de 40 a 60 UI/kg a cada 3 a 4 dias e titular. *Uso exclusivamente por especialistas experientes.*	Desenvolvimento de anticorpos. Cefaleia, tontura, apatia, fraqueza. Náusea, vômitos. Tromboembolismo. Erupção cutânea, urticária, anafilaxia. Reação local. Febre. Dispneia, tosse. Visão borrada. Síndrome nefrótica.
HIDROXIUREIA **Hydrea** *BMS* **Tepev** *EMS* Cáps.: 500 mg [100] Solução para uso pediátrico: Recomendar o preparo em farmácias de manipulação especializadas em citotóxicos. $$$$$$ para 1000 mg/dia Descontinuados: Hydrine, Ureax E • Compr.: 500 mg G *Hidroxiureia* • Cáps.: 500 mg Citotóxico inibidor da enzima ribonucleotídeo redutase. Primeira escolha para tratamento de doença falciforme.	**Crianças acima de 6 meses:** **Drepanocitose com crises dolorosas frequentes:** Iniciar com 10 a 20 mg/kg/dia e ajustar como no uso adulto. **Adultos:** **Leucemia mieloide crônica:** Iniciar com 15 mg/kg/dia. Manutenção:10 a 30 mg/kg/dia ou 500 a 3000 mg/dia com dose ajustada pela resposta para manter leucometria > 2500/mm³ e plaquetas > 100.000/mm³ **Tumor sólido:** 80 mg/kg em doses a cada 3 dias ou 10 a 30 mg/kg/dia em doses diárias. Iniciar pelo menos 7 dias antes da irradiação, se houver. **Drepanocitose moderada a grave com crises dolorosas frequentes:** Iniciar com 15 mg/kg/dia e aumentar, se preciso, 5 mg/kg a cada 3 meses, ajustando pela resposta e tolerância, até o máximo de 35 mg/kg/dia. **β-talassemia (casos selecionados):** 15 a 35 mg/kg/dia *Como não é fracionável, pode-se usar alternado. Exemplo: uma cápsula na 2ª,3ª,5ª, sábado.* *Monitorar toxicidade a cada 2 semanas, preferencialmente.* *Insuficiência renal:* *ClCr 10 a 50 mL/min: 50% da dose.* *ClCr <10 mL/min: 20% da dose.* **Parâmetros hematológicos de toxicidade da hidroxiureia** Parâmetro | Níveis tóxicos | Níveis aceitáveis | Parâmetro | Níveis tóxicos | Níveis aceitáveis Neutrófilos | < 2000/mm³ | ≥ 2500/mm³ | Hemoglobina | < 4,5 g/dL | > 5,3 g/dL Plaquetas | < 80.000/mm³ | > 85.000/mm³ | Reticulócitos | < 80.000/mm³ | ≥ 95.000/mm³ Se atingir níveis tóxicos, interromper o tratamento até que os parâmetros voltem aos níveis aceitáveis. Retornar então com uma dose 5 mg/kg menor que a anterior.	Depressão medular, neutropenia. Cefaleia, tontura, desorientação, letargia, vertigem, convulsão, alucinações, febre, calafrios, fraqueza muscular, neuropatia. Anorexia, náusea, vômitos, diarreia, mucosite, pancreatite, estomatite, constipação. Edema. Dispneia, fibrose pulmonar. Disfunção renal, elevação de creatinina e ureia. Eritema, erupção cutânea, ulceração, dermatomiosite. Descontinuar 6 meses antes da gestação: efeito teratogênico. **Interações:** antirretrovirais. **Contraindicações:** Depressão medular grave, trombocitopenia ou anemia grave. 
OXIMETOLONA	Medicamento descontinuado. Marca: Hemogenin	
ROMIPLOSTIM **Nplate** *Amgen* Fr. Amp.: 250 μg R$ 2500 por Fr. Amp. Fator de crescimento megacariocítico. Estimula a megacariopoiese da mesma forma que a trombopoietina endógena. Indutor da proliferação de plaquetas. Indicado para pacientes adultos esplectomizados ou não esplectomizados quando a cirurgia é contraindicada. O efeito pode ser visto em duas semanas.	**Adultos acima de 18 anos:** **Púrpura trombocitopênica idiopática autoimune refratária a outros tratamentos:** Dose inicial de 1 μg/kg, 1 x/semana. Ajustar a dose conforme a contagem de plaquetas: **Ajuste da dose semanal de Romiplostim** Plaquetograma | Conduta < 50.000/mm³ | Aumentar em 1 μg/kg. 50.000 a 200.000/mm³ | Manter a dose. > 200.000/mm³ | Reduzir em 1 μg/kg > 400.000/mm³ | Suspender até < 200.000/mm³. Dose máxima: 10 μg/kg/semana. *Monitorar hemograma. Descontinuar se não houver aumento adequado após 4 semanas de tratamento.*	**Diarreia**, dor abdominal, indigestão, náusea, dispepsia. **Artralgia**, dor nas costas, mialgia. Tontura, **cefaleia**, insonia, parestesia. Fadiga. **Epistaxe**. Leucemia mieloide aguda, hemorragia, trombose. Angioedema, alergia. Tromboembolismo. Mielofibrose (descontinuar).
SOLUÇÃO DE ELETRÓLITOS **Plasma-Lyte** *Baxter* R$ 110 por bolsa 500 mL Bolsa plástica: 500 mL (pH 7,4) Cada 100 mL contém: Cloreto de sódio: 526 mg Gliconato de Sódio: 502 mg Acetato de Na Tri-hidratado: 368 mg Cloreto de potássio: 37 mg Cloreto de magnésio: 30 mg	**Prime em extracorpórea, plasmaférese, hemodiálise, diluição de hemoconcentrados e hemocomponentes:** Infusão no mesmo equipo como solução para encher a linha (prime) ou para diluição de hemocomponentes (injeção no sítio de adição autovedável das bolsas). *Geralmente pode ser usado soro fisiológico como substituto com as mesmas indicações.*	Hipervolemia. Incompatibilidade com medicamentos. Alcalose. Reação pirogênica.

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos Colaterais
ALFADROTRECOGINA	Medicamento descontinuado. Marca: Xigris	
ATROPINA **Atropion** *Blau* **Hytropin** *Hypofarma* Amp. (1 mL): 0,5 mg/mL Amp. (1 mL): 0,25 mg/mL **Atrofarma** *Farmace* **Pasmodex** *Isofarma* Amp. (1 mL): 0,25 mg/mL **Santropina** *Santisa* Amp. (1 e 2 mL): 0,25 mg/mL Descontinuados: Atropin, Atropinon, Novaton R$ 1 por Amp.: 0,25 mg/mL • Amp. (1 mL): 0,25 mg/mL	**Crianças:** **Como antiarrítmico e na parada:** EV, intraósseo: 0,02 mg/kg/dose. Dose mínima: 0,1 mg/dose. Endotraqueal: 0,04 a 0,3 mg/kg em 5 mL de SF 0,9%. *Cálculo rápido: Peso x 0,04 (da ampola de 0,5 mg/1 mL)* Repetir uma vez, se necessário. Mínimo: 0,1 mg/dose. Dose máxima de 0,5 mg (crianças) e 1 mg (adolescentes) **Pré-anestésico:** Menores de 5 Kg: 0,02 mg/kg. Dose mínima: 0,1 mg Acima de 5 Kg: 0,01 a 0,02 mg/kg. Dose máxima: 0,4 mg. Em anestesia, fazer 30 a 60 minutos antes da cirurgia (EV, IM, SC) e repetir a cada 4 a 6 horas, se necessário. **Pré-intubação:** Não recomendado como rotina, exceto em caso de alto risco de bradicardia ou no choque séptico. EV: 0,02 mg/kg. Dose máxima: 0,5 mg. **Antiespasmódico:** SC: 0,01 mg/kg cada 4 a 6 horas. Máximo 0,4 mg/m². **Intoxicação por organofosforado:** EV, IM: 0,05 a 0,1 mg/kg, inicialmente, a cada 5 a 15 minutos. Titular a dose até aparecerem sintomas atropínicos (pele seca e quente, taquicardia, midríase, febre). Dose máxima: 5 mg. Por via endotraqueal, aumentar a dose EV em 2 a 3 vezes, diluído em 3 a 5 mL de solução salina. **Bradicardia sintomática:** EV: 0,02 mg/kg que pode ser repetida a intervalos de 3 a 5 minutos, se necessário. Dose máxima: 0,5 mg. Dose mínima: 0,1 mg. Endotraqueal: 0,04 a 0,06 mg/kg/dose. Repetir, se necessário. **Envenenamento por muscarina:** EV: 0,02 mg/kg. Titular até a resposta. **Adultos:** **Bradicardia sintomática:** EV: 0,5 mg/dose que pode ser repetida a intervalos de 3 a 5 minutos, se necessário. Máximo 3 mg/dose. Endotraqueal: 0,04 mg/kg em 10 mL de soro fisiológico. **Assistolia ou atividade elétrica sem pulso:** Não é mais preconizada como rotina na parada cardiorrespiratória, exceto na bradicardia extrema: 1 mg/dose. Dose máxima em adultos: 3 mg/dose e 0,04 mg/kg por período de 4 horas. **Pré-anestésico ou pré-intubação:** EV, IM, SC: 0,4 a 0,6 mg/dose, 30 a 60 minutos antes da anestesia e repetida, se preciso, a cada 4 ou 6 horas. **Associação com reversores de curarização:** EV, IM, SC: 0,01 a 0,03 mg/kg um minuto antes de injetar neostigmina e 0,007 a 0,010 mg/kg junto com edrofônio. **Antiespasmódico:** 0,3 a 1,2 mg a cada 4 a 6 horas **Intoxicação por organofosforado ou carbamato:** EV: 2 a 5 mg/dose a cada 5 a 10 minutos, até atropinização ser evidente e depois a cada 4 horas (máximo 50 mg nas 24 h). Garantir oxigenação antes de iniciar o tratamento. **Envenenamento por muscarina:** EV: 1 a 2 mg/dose. Titular até a resposta. *Por via venosa, pode ser feita sem diluir e em bolus (se for lento, pode produzir bradicardia paradoxal). Para administração endotraqueal, diluir para completar 5 a 10 mL (adultos) ou 3 a 5 mL (crianças) em soro fisiológico.* *Como uma das principais causas da bradicardia é a hipóxia, a prioridade é ventilar e oxigenar bem o paciente e sustentar a circulação (volume, inotrópicos, correção de acidose).* *Insuficiência renal: não exige ajuste.*	Inquietação, ataxia, tremores. **Secura da boca**, sede, **constipação**. Ciclopegia, visão borrada, midríase (com reatividade pupilar à luz preservada). Dificuldade de urinar. Rubor facial, pele seca e quente. Disritmia cardíaca, taquicardia, palpitações, hipotensão. Depressão respiratória, coma. Doses abaixo de 0,5 mg podem causar bradicardia paradoxal. No infarto agudo do miocárdio, a taquicardia induzida pode agravar a isquemia. Raro: taquicardia ou fibrilação ventricular. Pré-intubação ou broncoscopia mascara a bradicardia da hipóxia e exige monitorização da oxigenação por saturimetria. Risco de hipertermia em crianças com paralisia cerebral ao bloquear a sudorese. Dose alta: hipertermia, confusão, alucinações, arritmia. Pode piorar BAV de feixe de His-Purkinje. **Contraindicações: Glaucoma de ângulo fechado, doença obstrutiva gastrintestinal, miastenia, uropatia obstrutiva, taquicardia, tireotoxicose.**

Parassimpaticolítico (bloqueio vagal), anticolinérgico.
Indicação discutível na assistolia.
Indicado na bradicardia sintomática (hipoperfusão ou hipotensão) não relacionada à hipóxia (bradicardias vagais causadas por inalação de gases irritantes, estimulação de seio carotídeo e compressão ocular, estimulação peritonial e injeção de contrastes iodados) e bradicardia com BAV sintomático.
Doses muito baixas induzem a bradicardia paradoxal. Bloqueio AV: melhora frequência cardíaca idioventricular.
Antídoto: na intoxicação por organofosforado; reverte ação de neostigmina e prostigmina.

CHOQUE E PARADAS CARDIORRESPIRATÓRIAS

Drogas e apresentações

BICARBONATO DE SÓDIO

Bicarbonato de sódio 5% *Diversas marcas*
Frasco (250 mL)
Cada 1 mL a 5% tem 0,60 mEq de bicarbonato.

Bicarbonato de sódio 8,4% *Diversas marcas*
Amp. (10 mL)
Amp. (20 mL)
Frasco (250 mL)
Cada 1 mL a 8,4% tem 1,0 mEq de bicarbonato.

Bicarbonato de sódio 10% *Diversas marcas*
Amp. (10 mL)
Cada 1 mL a 10% tem 1,2 mEq de bicarbonato.

R$ 0,30 por Amp. (10 mL)
R$ 2 por Amp. (20 mL)

O bicarbonato de uso culinário pode ser usado por via oral (ver pág. 52). Uma tampa de caneta ou uma colher de café rasa tem 0,7 gramas ou 8,4 mEq de bicarbonato.

SUS • Sol. Injetável 8,4% (1 mEq)

1 mEq equivale a 84 mg de bicarbonato de sódio.
1 grama contém 11,9 mEq de sódio e 11,9 mEq de bicarbonato.
pH = 7 significa 10 -7 moles/L de H^+
Indicado no tratamento da acidose metabólica com o paciente bem ventilado.
O uso do bicarbonato na parada cardiorrespiratória não é importante. A oxigenação, a hiperventilação e as doses de adrenalina devem ter prioridade.
Quando a parada for por uma situação relacionada à acidose metabólica primária, hiperpotassemia, hipermagnesemia ou intoxicação por tricíclicos ou bloqueadores de canal de sódio, a correção da acidose passa a ser mais importante.
Ventilar o paciente é mais eficaz para corrigir a acidose, pois a hiperventilação é mais rápida e tem maior impacto no pH intracelular e no SNC enquanto a administração de bicarbonato pode piorar o pH intracelular e do SNC. Essa acidose cerebral paradoxal pode ser evitada com hiperventilação e perfusão adequada. A hipercapnia ($\uparrow PaCO_2$) deprime mais a função cardíaca do que o déficit de bicarbonato. Além disso, a administração de bicarbonato reduz o nível de potássio sérico, o nível plasmático de cálcio ionizado e o limiar de fibrilação ventricular.

Dose

Adultos e crianças:

Dose empírica antes da gasometria em casos muito graves:
1 mEq/kg = 1 mL/kg do bicarbonato a 8,4%
Se o quadro persistir muito grave, repetir 0,5 mEq/kg a cada 10 minutos. Uma dose de 3 mEq/kg eleva o PH em 0,1

Fórmulas de correção pela gasometria:

Excesso de base x 0,3 x peso ou
Bicarbonato desejado - Bicarbonato encontrado x 0,6 x peso

Corrigir em 2 a 6 horas. Para evitar alcalose, congestão ou hiperosmolaridade, corrigir a metade em 1 hora e repetir a gasometria.
Essa correção por etapas é mais importante nos casos com *anion gap* aumentado.

Indicações de correção de acidose metabólica:

pH < 7,1 (às custas de $\downarrow HCO_3^-$)
Excesso de base <-15 ou $HCO_3^- < 10$ mEq/L

Uso oral na insuficiência renal crônica:
Começar com 15 a 23 mEq/dia em adultos e 1 a 3 mEq/kg em crianças e ajustar pela gasometria venosa.

Uso oral crônico na acidose tubular renal:
Distal: 0,5 a 2 mEq/kg/dia (adultos) ou 2 a 3 mEq/kg (crianças), ou 5 a 8 mEq/kg/dia (lactentes) ÷ 4 a 5.
Proximal: Iniciar com 5 a 10 mEq/kg/dia ÷ 3 a 5 e ajustar pela gasometria.

Alcalinização urinária:
Iniciar com 4 gramas (48 mEq), então 1 a 2 gramas (12-24 mEq) a cada 4 horas e ajustar para pH urinário desejado. Máximo 16 g/dia (8 g/dia em idosos).

Parada cardíaca (acidose grave, hiperpotassemia grave, intoxicação aguda por tricíclicos): Iniciar com 1 mEq/kg. Repetir metade da dose após 10 a 15 min, de acordo com pH e gasometria.
Pode ser considerado o uso em *bolus* de 1 a 2 mEq/kg, em pelo menos 2 minutos, no paciente bem ventilado e refratário às doses repetidas de adrenalina na parada prolongada.

Nas emergências, diluir a ampola a 8,4% a 1:1 com ABD (concentração final de 4,2%) e fazer a dose em, no mínimo, 2 minutos, direto, com seringa. Fora das emergências e paradas, correr em 1 a 2 horas na bomba de infusão.
Recomenda-se lavar o acesso venoso com 3 a 5 mL de soro fisiológico imediatamente antes e imediatamente depois da administração em bolus *de bicarbonato ou de soluções contendo bicarbonato, pois ela precipita as soluções com cálcio e é incompatível com dextrose, álcool, dobutamina, noradrenalina, amiodarona, fenitoína e midazolam.*
Preparo de soluções isotônicas de bicarbonato (1,7%): 5 mL de bicarbonato a 5% (3 mEq) em 15 mL de ABD ou 3 mL de bicarbonato a 8,4% (3 mEq) em 17 mL de ABD.

Controle: Repetir a gasometria 30 minutos depois.
Cada queda de 0,15 de pH não relacionada a PCO_2 equivale a um déficit de base de 10 mEq/L. Cada 10 mmHg de PCO_2 acima ou abaixo de 40 altera o pH em 0,08.

Efeitos colaterais

Alcalose metabólica e hipernatremia, hipocalcemia (uso crônico), redução do cálcio ionizado, hipopotassemia ($\downarrow$ 0,4-0,5 mEq/L de K por cada 0,1 de $\uparrow$ do pH), hiperosmolaridade. Aumenta calciúria e fosfatúria.

Tetania, convulsão.

Necrose tecidual (pele e subcutâneo), celulite ou úlcera, se infiltrar ou extravasar.

Acidose paradoxal no encéfalo.

Congestão, piora de insuficiência cardíaca, edema pulmonar por excesso de sódio levando a hipervolemia.

Hemorragia cerebral.

A alcalose desvia a curva de dissociação de hemoglobina para a esquerda, o que pode piorar a oxigenação tissular.

Lesão hepática por infusão na artéria umbilical em recém-nascidos se o cateter estiver mal posicionado no fígado.

No plasma, a reação $HCO_3^- + H^+$ gera grandes volumes de CO_2 cuja eliminação exige ventilação adequada.

Contraindicações: Alcalose, hipernatremia, edema pulmonar grave, hipocalcemia, perda excessiva de cloreto, uso de diuréticos que causam alcalose hipoclorêmica.

OK 3

CÁLCIO Ver página 75 em Eletrólitos para uso venoso.

Drogas e apresentações

DOBUTAMINA

Dobutrex *Lilly*
Dobtan *UnidoQuímica*
Dobutariston *Blau*
Amp. (20 mL): 12,5 mg/mL

Dobu *Teuto*
Descontinuados: Dobutal, Dobutanil, Dobutil, HibutanInsucard, Neobutamina
R$ 36 por Amp. (20 mL)

• Sol. Injetável: 12,5 mg/mL

Cloridrato de Dobutamina
• Amp. (20 mL): 12,5 mg/mL

Catecolamina sintética com forte efeito inotrópico β1 ; discreto vasodilatador periférico β2, com mínimo efeito taquicardizante ou de vasoconstrição periférica.
Disfunção miocárdica. No choque, nos casos com baixa contratilidade, baixo débito com resistência vascular ou sistêmica elevadas.
No choque com hipotensão e com resistência periférica baixa (frio) em crianças, preferir adrenalina; e em adultos, preferir noradrenalina.
Efeito miocárdico é menor em < 12 meses

Dose

Choque ou insuficiência cardíaca grave:
Crianças e adultos: Iniciar com 2 a 2,5 μg/kg/minuto e aumentar 2,5 μg/kg/minuto. Titular até 15 a 20 μg/kg/minuto. Se usar por mais que 1-2 dias (não recomendável), manter a dose abaixo de 5 μg/kg/minuto
No choque indicada apenas se há baixo débito e resistência periférica alta.
Recém-nascidos: 2 a 15 μg/kg/minuto.
Dose máxima: 40 μg/kg/minuto, mas é discutível se dose acima de 20 μg/kg/minuto melhora a resposta (e aumenta risco de arritmias).
Corrigir hipovolemia antes (ou simultaneamente)
Aumenta o débito cardíaco, mas não melhora a mortalidade dos pacientes com insuficiência cardíaca grave. Efeito vasodilatador pulmonar. Não tem efeito vasodilatador renal como a dopamina.
Evitar o uso prolongado (por mais de 48 horas consecutivas).
Diluir em soro glicosado ou solução fisiológica. Depois de diluída, pode ser conservada em geladeira por 24 horas. Evitar soluções com concentração acima de 5 mg/mL (5000 μg/mL).
Usar preferencialmente as soluções padrões de 1000 μg/mL, 2000 μg/mL ou 4000 μg/mL cujas doses estão pré-calculadas nos quadros abaixo para crianças e adultos.
Pode ser misturada ou usada em "Y" com dopamina, epinefrina, ondansetrona, norepinefrina, lidocaína, vecurônio, atracúrio, potássio, protamina, tobramicina.
Não administrar na mesma linha com heparina, bicarbonato, antimicrobianos.
Rotular cada solução com a concentração e a correspondência entre a velocidade de infusão em mL/hora e a taxa de infusão em μg/kg/minuto.

Insuficiência renal: Não exige ajuste.

Ef. colaterais

Cefaleia, parestesia. Náusea, vômito.
Flebite, necrose dérmica se extravasar.
Taquicardia (reduzir a dose), arritmias (risco maior em miocardites, DHE e doses exageradas), extrassistolia. Pode aumentar resposta ventricular (taquicardia) na fibrilação ou *flutter* atrial.
Hipertensão (raro), palpitação, hipotensão.
Angina. Dispneia, dor no peito.
Câimbras nas pernas.
Necrose tecidual (raro), inflamação no local da aplicação.
Diminuição de potássio sérico, trombocitopenia.
Alguns casos de choque não melhoram com dobutamina.

Contraindicações: Estenose subaórtica hipertrófica (miocardiopatia hipertrófica).

Tabela de doses pré-calculadas para crianças

DOBUTAMINA - Velocidade de infusão em mL/hora pelo peso do paciente e taxa de infusão em μg/kg/min

Infusão em μg/Kg/min	Diluição padrão de 1000 μg/mL Bolsa de 50 mL de SGI: substituir 4 mL por 4 mL dobutamina (12,5 mg/mL) Bolsa de 100 mL de SGI: substituir 8 mL por 8 mL dobutamina (12,5 mg/mL) Bolsa de 250 mL de SGI: substituir 20 mL p/ 20 mL dobutamina (12,5 mg/mL) Bolsa de 500 mL de SGI: substituir 40 mL p/ 40 mL dobutamina (12,5 mg/mL)										Diluição padrão de 2000 μg/mL Bolsa de 50 mL de SGI: substituir 8 mL por 8 mL dobutamina (12,5 mg/mL) Bolsa de 100 mL de SGI: substituir 16 mL p/ 16 mL dobutamina (12,5 mg/mL) Bolsa de 250 mL de SGI: substituir 40 mL p/ 40 mL dobutamina (12,5 mg/mL) Bolsa de 500 mL de SGI: substituir 80 mL p/ 80 mL dobutamina (12,5 mg/mL)									
	2 Kg	4 Kg	6 Kg	8 Kg	10 Kg	12 Kg	15 Kg	20 Kg	25 Kg	30 Kg	2 Kg	4 Kg	6 Kg	8 Kg	10 Kg	12 Kg	15 Kg	20 Kg	25 Kg	30 Kg
2	0,24	0,5	0,7	1,0	1,2	1,4	1,8	2,4	3,0	3,6	0,12	0,24	0,4	0,5	0,6	0,7	0,9	1,2	1,5	1,8
4	0,5	1,0	1,4	1,9	2,4	2,9	3,6	4,8	6,0	7,2	0,24	0,48	0,7	1,0	1,2	1,4	1,8	2,4	3,0	3,6
6	0,7	1,4	2,2	2,9	3,6	4,3	5,4	7,2	9,0	10,8	0,4	0,7	1,1	1,4	1,8	2,2	2,7	3,6	4,5	5,4
8	1,0	1,9	2,9	3,8	4,8	5,8	7,2	9,6	12,0	14,4	0,5	1,0	1,4	1,9	2,4	2,9	3,6	4,8	6,0	7,2
10	1,2	2,4	3,6	4,8	6,0	7,2	9,0	12,0	15,0	18,0	0,6	1,2	1,8	2,4	3,0	3,6	4,5	6,0	7,5	9,0
12	1,4	2,9	4,3	5,8	7,2	8,6	10,8	14,4	18,0	21,6	0,7	1,4	2,2	2,9	3,6	4,3	5,4	7,2	9,0	10,8
14	1,7	3,4	5,0	6,7	8,4	10,1	12,6	16,8	21,0	25,2	0,8	1,7	2,5	3,4	4,2	5,0	6,3	8,4	10,5	12,6
16	1,9	3,8	5,8	7,7	9,6	11,5	14,4	19,2	24,0	28,8	1,0	1,9	2,9	3,8	4,8	5,8	7,2	9,6	12,0	14,4
18	2,2	4,3	6,5	8,6	10,8	13,0	16,2	21,6	27,0	32,4	1,1	2,2	3,2	4,3	5,4	6,5	8,1	10,8	13,5	16,2
20	2,4	4,8	7,2	9,6	12,0	14,4	18,0	24,0	30,0	36,0	1,2	2,4	3,6	4,8	6,0	7,2	9,0	12,0	15,0	18,0

Como usar a tabela acima: para uma criança de 12 Kg de peso, para iniciar com uma infusão de 10 (μg/kg/minuto), preparar uma solução de 1000 μg/mL e correr a 7,2 mL/hora (exemplo em vermelho).
Fórmula padrão (infusão contínua): Velocidade de infusão (mL/hora) = dose (μg/kg/minuto) x peso x 60 ÷ concentração da solução em μg/mL

Régua de Broselow

Peso estimado e cor	3 a 5 Kg Cinza	6 a 7 Kg Rosa	8 a 9 Kg Vermelho	10 a 11 Kg Roxo	12 a 14 Kg Amarelo	15 a 18 Kg Branco	19 a 23 Kg Azul	24 a 29 Kg Laranja	30 a 36 Kg Verde

Tabela de doses pré-calculadas para adultos

DOBUTAMINA - Velocidade de infusão em mL/hora pelo peso do paciente e taxa de infusão em μg/kg/min

Infusão em μg/Kg/min	Diluição de 1 amp. de 20 mL (12,5 mg/mL) em 230 mL de soro ou de 2 ampolas em 460 mL de soro (= 1000 μg/mL)								Diluição de 2 ampolas de 20 mL (12,5 mg/mL) em 210 mL de soro ou de 4 ampolas em 420 mL de soro (= 2000 μg/mL)								Diluição de 4 ampolas de 20 mL (12,5 mg/mL) em 170 mL de soro ou de 8 ampolas em 340 mL de soro (= 4000 μg/mL)							
	30 Kg	40 Kg	50 Kg	60 Kg	70 Kg	80 Kg	90 Kg	100 Kg	30 Kg	40 Kg	50 Kg	60 Kg	70 Kg	80 Kg	90 Kg	100 Kg	30 Kg	40 Kg	50 Kg	60 Kg	70 Kg	80 Kg	90 Kg	100 Kg
2	3,6	4,8	6	7	8	10	11	12																
4	7	10	12	14	17	19	22	24																
6	11	14	18	22	25	29	32	36	5	7	9	11	13	14	16	18								
8	14	19	24	29	34	38	43	48	7	10	12	14	17	19	22	24								
10	18	24	30	36	42	48	54	60	9	12	15	18	21	24	27	30	4,5	6	8	9	11	12	14	15
12	22	29	36	43	50	58	65	72	11	14	18	22	25	29	32	36	5	7	9	11	13	14	16	18
14	25	34	42	50	59	67	76	84	13	17	21	25	29	34	38	42	6	8	11	13	15	17	19	21
16	29	38	48	58	67	77	86	96	14	19	24	29	34	38	43	48	7	10	12	14	17	19	22	24
18	32	43	54	65	76	86	97	108	16	22	27	32	38	43	49	54	8	11	14	16	19	22	24	27
20	36	48	60	72	84	96	108	120	18	24	30	36	42	48	54	60	9	12	15	18	21	24	27	30

CHOQUE E PARADAS CARDIORRESPIRATÓRIAS

Drogas e apresentações

DOPAMINA

Dopacris *Cristália*
Dopabane *Blau*
Inotropisa *Hypofarma*
Amp. (10 mL): 5 mg/mL
Descontinuados: Constriction, Dopimex, Remivine, Revivan, Vasomine
R$ 3 por Amp. (10 mL)

• Sol. Injetável: 5 mg/mL

Cloridrato de Dopamina
• Amp. (10 mL): 5 mg/mL

Catecolamina endógena, inotrópica, vasoconstritora sistêmica que atua em receptores adrenérgicos e dopaminérgicos.
Doses baixas (< 3 µg/kg/min): efeito dopaminérgico (não recomendado).
Doses médias (5 a 10 µg/kg/min): predominância do efeito β-adrenérgica.
Doses altas (>10 µg/kg/min): predominância do efeito α-adrenérgico.

Dose

Adultos e crianças:
Efeito varia muito com a mesma dose entre pacientes diferentes.
Dose inotrópica: 5 a 10 µg/kg/minuto.
Nessas doses médias ocorre aumento do inotropismo e frequência cardíaca e do fluxo sanguíneo renal por ação β_1-adrenérgica e aumento da liberação de norepinefrina no miocárdio. Pode haver discreto efeito β_2 com vasodilatação periférica.
Dose inotrópica e pressora: 10 a 20 µg/kg/minuto
Nessas doses promove vasoconstrição, taquicardia e aumento da pressão arterial. Não tem efeito vasodilatador renal. Risco de arritmias. Evitar doses maiores que 20 µg/kg/minuto em recém-nascidos.
É eficaz mesmo em prematuros, mas nesses não se nota o efeito vasodilatador esplâncnico e renal de doses baixas.
Choque: Iniciar com 5 a 10 µg/kg/minuto e titular a cada 2 a 5 minutos, até o efeito desejado. Corrigir hipovolemia antes (ou durante, se não houver tempo de corrigir antes).
Dose máxima (crianças e adultos): 50 µg/kg/min Entretanto, se necessário usar mais que 30 µg/kg/minuto para sustentar a pressão, pode ser melhor usar noradrenalina em infusão contínua.
Dose vasodilatadora renal: 1 a 3 µg/kg/minuto. Nessa dose baixa há pouca ação cardíaca e efeito vasodilatador esplâncnico e renal, com melhora da diurese, que pode ser útil na lesão renal hipóxico-isquêmica ou por sepse. Não é recomendado para tratar lesão renal aguda.
Usar diluições padrão de 800 µg/mL ou 1600 µg/mL para crianças e 200, 400 ou 1000 µg/mL para adultos. Nas tabelas abaixo, estão pré-calculados os gotejamentos dessas soluções para cada nível de taxa de infusão desejada. Em situações de restrição de líquidos, é possível associar na mesma solução dobutamina, adrenalina ou noradrenalina, lidocaína, vecurônio ou atracurônio (mas isso impede a titulação das drogas isoladas). Evitar concentrar a solução acima de 3200 µg/mL.
Insuficiência renal: Não exige ajuste.

Ef. colaterais

Cefaleia, ansiedade. Taquicardia, arritmia, extrassistolia, alargamento de QRS, palpitação, hipertensão, angina. Midríase. Oligúria. Piloereção. Násea, vômito. Dispneia, Hipóxia (aumento do *shunt* intrapulmonar). Pode piorar isquemia de extremidades. Pode piorar função renal. Necrose tecidual se infiltrar (Aplicar 5 a 10 mg de fentolamina diluída em 15 mL de SF). Uso prolongado suprime secreção de TSH (hipotireoidismo).
Interações: Com fenitoína pode levar a convulsões, hipotensão e bradicardia. Pacientes em uso de IMAO requerem redução de dose.
Contraindicações: Feocromocitoma, taquiarritmias, fibrilação ventricular.

OK

Tabela de doses pré-calculadas para adultos

DOPAMINA - Velocidade de infusão em mL/hora pelo peso do paciente e taxa de infusão em µg/kg/min

Infusão em µg/Kg/min	Diluição padrão de 200 µg/mL — Diluir 1 ampola de 10 mL (5 mg/mL) em 240 mL de SGI ou 2 ampolas em 480 mL							
	30 Kg	40 Kg	50 Kg	60 Kg	70 Kg	80 Kg	90 Kg	100 Kg
1	9	12	15	18	21	24	27	30
2	18	24	30	36	42	48	54	60
3	27	36	45	54	63	72	81	90
5	45	60	75	90	105	120	135	150
8	72	96	120	144	168	192	216	240
10	90	120	150	180	210	240	270	300
15	135	180	225	270	315	360		
20								
25								
30								
40								

Infusão em µg/Kg/min	Diluição padrão de 400 µg/mL — Diluir de 2 ampolas de 10 mL (5 mg/mL) em 230 mL de SGI ou 4 ampolas em 460 mL							
	30 Kg	40 Kg	50 Kg	60 Kg	70 Kg	80 Kg	90 Kg	100 Kg
1								
2	9	12	15	18	21	24	27	30
3	13,5	18	22,5	27	31,5	36	40,5	45
5	22,5	30	37,5	45	52,5	60	67,5	75
8	36,0	48	60	72	84	96	108	120
10	45,0	60	75	90	105	120	135	150
15	67,5	90	112	135	157	180	203	225
20	90,0	120	150	180	210	240	270	300
25	113	150	188	225	263	300	338	375
30	135	180	225	270	315	360		
40	180	240	300	360				

Infusão em µg/Kg/min	Diluição padrão de 1000 µg/mL — Diluir de 5 ampolas de 10 mL (5 mg/mL) em 200 mL de SGI ou 10 ampolas em 400 mL							
	30 Kg	40 Kg	50 Kg	60 Kg	70 Kg	80 Kg	90 Kg	100 Kg
1								
2								
3	5	7	9	11	13	14	16	18
5	9	12	15	18	21	24	27	30
8	14	19	24	29	34	38	43	48
10	18	24	30	36	42	48	54	60
15	27	36	45	54	63	72	81	90
20	36	48	60	72	84	96	108	120
25	45	60	75	90	105	120	135	150
30	54	72	90	108	126	144	162	180
40	72	96	120	144	168	192	216	240

Fórmula padrão (infusão contínua): Velocidade de infusão (mL/hora) = dose (µg/kg/minuto) x peso x 60 ÷ concentração da solução em µg/mL
Exemplo: Para usar 10 µg/kg/minuto em paciente de 63 kg com solução de 400 µg/mL = (10 x 63 x 60) ÷ 400 = 94,5 mL/hora
Cuidado: diluições padrão com a ampola de 5 mg/mL, se usar ampolas com outras concentrações, fazer as correções necessárias.

Tabela de doses pré-calculadas para crianças

DOPAMINA - Velocidade de infusão em mL/hora pelo peso do paciente e taxa de infusão em µg/kg/min

Infusão em µg/Kg/min	Diluição padrão de 800 µg/mL Bolsa de 50 mL de SGI: substituir **8** mL por **8** mL dopamina (5 mg/mL) Bolsa de 100 mL de SGI: substituir **16** mL por **16** mL dopamina (5 mg/mL) Bolsa de 250 mL de SGI: substituir **40** mL por **40** mL dopamina (5 mg/mL) Bolsa de 500 mL de SGI: substituir **80** mL por **80** mL dopamina (5 mg/mL)									
	2 Kg	4 Kg	6 Kg	8 Kg	10 Kg	12 Kg	15 Kg	20 Kg	25 Kg	30 Kg
1	0,2	0,3	0,5	0,6	0,8	0,9	1,1	1,5	1,9	2,3
2	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,3	3,0	3,8	4,5
3	0,5	0,9	1,4	1,8	2,3	2,7	3,4	4,5	5,6	6,8
5	0,8	1,5	2,3	3,0	3,8	4,5	5,6	7,5	9,4	11,3
8	1,2	2,4	3,6	4,8	6,0	7,2	9,0	12,0	15,0	18,0
10	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	11,3	15,0	18,8	22,5
15	2,3	4,5	6,8	9,0	11,3	13,5	16,9	22,5	28,1	33,8
20	3,0	6,0	9,0	12,0	15,0	18,0	22,5	30,0	37,5	45,0
25	3,8	7,5	11,3	15,0	18,8	22,5	28,1	37,5	46,9	56,3
30	4,5	9,0	13,5	18,0	22,5	27,0	33,8	45,0	56,3	67,5
40	6,0	12,0	18,0	24,0	30,0	36,0	45,0	60,0	75,0	90,0

Infusão em µg/Kg/min	Diluição padrão de 1600 µg/mL Bolsa de 50 mL de SGI: substituir **16** mL por **16** mL dopamina (5 mg/mL) Bolsa de 100 mL de SGI: substituir **32** mL por **32** mL dopamina (5 mg/mL) Bolsa de 250 mL de SGI: substituir **80** mL por **80** mL dopamina (5 mg/mL)									
	2 Kg	4 Kg	6 Kg	8 Kg	10 Kg	12 Kg	15 Kg	20 Kg	25 Kg	30 Kg
1	0,08	0,15	0,23	0,30	0,38	0,45	0,6	0,8	0,9	1,1
2	0,15	0,30	0,45	0,6	0,8	0,9	1,1	1,5	1,9	2,3
3	0,2	0,5	0,7	0,9	1,1	1,4	1,7	2,3	2,8	3,4
5	0,4	0,8	1,1	1,5	1,9	2,3	2,8	3,8	4,7	5,6
8	0,6	1,2	1,8	2,4	3,0	3,6	4,5	6,0	7,5	9,0
10	0,8	1,5	2,3	3,0	3,8	4,5	5,6	7,5	9,4	11,3
15	1,1	2,3	3,4	4,5	5,6	6,8	8,4	11,3	14,1	16,9
20	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	11,3	15,0	18,8	22,5
25	1,9	3,8	5,6	7,5	9,4	11,3	14,1	18,8	23,4	28,1
30	2,3	4,5	6,8	9,0	11,3	13,5	16,9	22,5	28,1	33,8
40	3,0	6,0	9,0	12,0	15,0	18,0	22,5	30,0	37,5	45,0

Como usar a tabela acima: para uma criança de 6 Kg de peso, para iniciar com uma infusão de 5 (µg/kg/minuto), preparar uma solução de 800 µg/mL e correr a 2,3 mL/hora (exemplo em vermelho).

Régua de Broselow

Peso estimado (Kg) e cor	3 a 5 Kg Cinza	6 a 7 Kg Rosa	8 a 9 Kg Vermelho	10 a 11 Kg Roxo	12 a 14 Kg Amarelo	15 a 18 Kg Branco	19 a 23 Kg Azul	24 a 29 Kg Laranja	30 a 36 Kg Verde

CHOQUE E PARADAS CARDIORRESPIRATÓRIAS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

EPINEFRINA (Adrenalina)

Adren *Hipolabor*
Efrinalin *Blau*
Amp. (1mL): 1 mg/mL
Hemitartarato:
Epifrin *Cristália*
Amp. (1mL): 1 mg/mL
Descontinuados: Hydren, Adrenalisa
R$ 3 por Amp. (1 mL)

• Sol. Injetável: 1 mg/mL

Muito eficaz na parada mais pelo seu efeito de vasoconstrição e sustentação da pressão arterial (melhorando a perfusão coronariana) que pelo seu efeito ß-adrenérgico (inotrópico e cronotrópico).
Droga de escolha no choque séptico com hipotensão em crianças, inclusive por veia periférica até obter acesso central.
Se existir acidose, a correção com bicarbonato melhora o efeito das catecolaminas.
. Aumenta frequência cardíaca.
. Aumenta contratilidade miocárdica
. Aumenta a resistência vascular periférica.
. Sustenta a pressão arterial no choque.
. Piora demanda de oxigênio miocárdico
. Aumenta a automaticidade.
. Melhora o padrão da fibrilação e a susceptibilidade a defibrilação.
. Tem efeito broncodilatador.
. Pode piorar circulação esplâncnica
Nunca associar bicarbonato na mesma via.
Útil também na asma, choque anafilático, sustentação inotrópica, obstrução alta (nebulização).

Crianças:
Ressuscitação cardiopulmonar: EV: 0,01 mg/kg ou 0,1 mL/kg da solução a diluída a 1/10000 (1 ampola de 1 mg/mL em 9 mL de soro fisiológico). Repetir cada 3 a 5 minutos. Máximo: 1 mg/dose.
Pelo tubo traqueal: 0,05-0,1 mg/kg a cada 3-5 minutos
Neonatos: 0,01 a 0,03 mg/kg da solução a 1/10000
Não se usa mais a "megadose" (0,1 mL/kg sem diluir), exceto no caso de intoxicação por ß-bloqueadores.
Asma grave não responsiva a ß-agonista: 0,01 a 0,5 mg/kg subcutâneo. Repetir até 3 vezes a cada 20 minutos.
Choque com hipotensão ou refratário a volume: Iniciar precocemente com 0,05 a 0,3 µg/kg/minuto. Titular a cada 2 a 5 minutos para normalizar pressão arterial, enchimento capilar < 3 segundos, melhora da consciência e diurese.
Choque anafilático: 0,1 mL/kg IM ou SC (máximo 0,3 mL)
Nebulização: 0,5 mL/Kg máximo de 5 ampolas em 5 mL de soro fisiológico para nebulizar em 5-10 minutos até a cada 2-4 horas
Adultos:
Parada cardíaca: EV: 1 mg (=1 ampola) por dose a cada 3 a 5 minutos.
Pelo tubo traqueal: 2 mg (2 ampolas)/dose, diluídas em 10 mL de soro fisiológico ou ABD seguida de 5 ventilações manuais.
Hipotensão ou choque: 0,05 a 0,1 µg/kg/minuto. Titular a cada 2 a 5 minutos. Choque refratário: até 20 µg/kg/minuto (com nitroprussiato).
Reação anafilática: IM, SC: 0,3 a 0,5 mg a cada 5 a 15 minutos.
Choque anafilático: EV, infusão contínua: 2 a 10 µg/minuto
Asma grave não responsiva a ß-agonista: IM, SC: 0,01 mg/kg (0,3 a 0,5 mg/dose a cada 20 minutos). Preferir terbutalina.
Infusão contínua: Dose baixa: 0,05 a 0,3 µg/kg/minuto
Dose alta: 0,3 a 2,0 µg/kg/minuto
Fórmula-padrão para infusão contínua:
Velocidade de infusão (mL/hora) = dose (µg/kg/minuto) x peso x 60 ÷ concentração da solução em µg/mL.
Diluição habitual: 5 ampolas (5 mg) em 250 mL de soro glicosado ou fisiológico que equivale a concentração de 20 µg/mL.
Deve ser infundida preferencialmente em veia central em acesso exclusivo, pois a infusão de outras drogas na veia provoca picos de infusão com hipertensão. Ao iniciar infusão contínua em situações críticas (choque grave ou pós-parada), acelerar a infusão (acima de 20 mL/hora) até que apareça taquicardia indicando o efeito, depois, reduzir a infusão para o previsto. Não associar com bicarbonato na mesma linha.
Em crianças, preferir bombas de infusão do tipo seringa.
Não exige ajuste na insuficiência renal.

Ansiedade, tremor, cefaleia, tontura, astenia. Palpitação, arritmias (extrassistolia, taquicardia ventricular ou supraventricular).
Náusea, vômito. Dispneia. Hiper ou hipoglicemia, hipopotassemia. Se infiltrar, provoca lesão necrótica grave de pele (infiltrar rapidamente 1 a 5 mg de fentolamina diluída em 5 mL de SF). Aumenta lactato sérico mesmo com perfusão periférica normal tornando esse parâmetro não confiável para monitorar o choque com uso de infusão contínua.
Dose alta: taquicardia ventricular, infarto do miocárdio, hipertensão grave, convulsões, AVC, falência renal, edema pulmonar agudo, isquemia renal, esplâncnica e de extremidades.
Interações: o uso concomitante com anestésicos pode causar vasoconstrição e desprendimento do tecido.
Contraindicações: Insuficiência cardíaca, glaucoma de ângulo fechado, uso de inibidores da monoaminoxidase.

NOREPINEFRINA (Noradrenalina)

Hyponor *Hipolabor*
Norepine *Opem*
Amp. (4 mL): 2 mg/mL
(Cada mL contém 2 mg de hemitartarato de norepinefrina equivalente a 1 mg de norepinefrina base).
Descontinuados: Levophed, Novanor
R$ 16 por Amp. (4 mL)

• Sol. Injetável: 2 mg/mL

G *Hemitartarato de norepinefrina*
• Amp. (4 mL): 2 mg/mL

Ação inotrópica, cronotrópica e de sustentação pressórica. Medicamento de escolha no choque refratário com hipotensão e no choque séptico. Melhor ação pressora que a epinefrina, mesmo em dose baixa. Em doses muito altas pode diminuir o débito cardíaco por aumento da resistência periférica. Provoca menos taquicardia e arritmias que epinefrina.

Crianças:
Iniciar com 0,05 a 0,1 µg/kg/minuto e titular pelo efeito.
Máximo: 0,5 µg/kg/min (excepcionalmente até 2,0 µg/kg/min).
Adultos:
Hipotensão ou choque refratário: Iniciar com 5 a 10 µg/minuto ou 0,1 a 0,5 µg/kg/minuto e aumentar a cada 2 a 5 minutos pela resposta. Manutenção: 2 a 4 µg/minuto.
Sepse ou choque séptico: 0,01 a 2 µg/kg/minuto. Titular pela resposta (aumentar cerca de 0,02 µg/kg/minuto).
Insuf. cardíaca grave: 1 a 30 µg/minuto ou 0,2 a 1 µg/kg/minuto
Cuidado para não extravasar. É mais seguro usar uma veia central e bomba de infusão. Usar a diluição padrão da unidade (ver quadro abaixo) Pode ser diluída em soro glicosado ou fisiológico. É prudente evitar concentrações maiores que 16 µg/mL. Não diluir em soluções alcalinas ou com bicarbonato. Titular para manter uma pressão sistólica média de 80-100 mmHg.

Diluições-padrão usadas em diferentes serviços

Norepinefrina	Diluída em	Diluição	20 mL/h, paciente de 70 Kg
1 amp (4 mg)	250 mL	16 µg/mL	0,08 µg/kg/minuto
1 amp (4 mg)	500 mL	8 µg/mL	0,04 µg/kg/minuto
1 amp (4 mg)	1000 mL	4 µg/mL	0,02 µg/kg/minuto
2 amp (8 mg)	242 mL	32 µg/mL	0,16 µg/kg/minuto
4 amp (16 mg)	234 mL	64 µg/mL	0,32 µg/kg/minuto

Fórmula-padrão para infusão contínua:
Velocidade de infusão (mL/hora) = dose (µg/kg/minuto) x peso x 60 ÷ concentração da solução em µg/mL.
Insuficiência renal: Não exige ajuste.

Arritmias, hipertensão, palpitação, taquicardia, bradicardia reflexa (bloqueável com atropina).
Cefaleia, ansiedade, confusão, inquietação, tremor.
Retenção urinária.
Dispneia.
Náusea, vômitos. Piora trombose mesentérica.
Isquemia periférica, redução da perfusão renal.
Necrose tecidual se extravasar (tratar rápido: infiltração local com fentolamina).
Interações: furazolidona e triciclicos podem precipitar crises hipertensivas e arritmias. Anestésicos inalatórios podem causar arritmias.
Contraindicações: Evitar nos casos de hipotensão resultante de hipovolemia e na trombose vascular.

Tabela de doses pré-calculadas para adultos

NOREPINEFRINA - Velocidade de infusão em mL/hora pelo peso do paciente e taxa de infusão em µg/kg/min

Infusão em µg/Kg/min	Diluição de 1 ampola de 4 mg (4 mg/4 mL) em 250 mL de soro ou de 2 ampolas em 500 mL de soro (= 16 µg/mL).								Diluição de 5 ampolas de 4 mg (4 mg/4 mL) em 230 mL de soro ou de 10 ampolas de 4 mg em 480 mL de soro (= 80 µg/mL).								Diluição de 20 ampolas de 4 mg (4 mg/4 mL) em 230 mL de soro ou de 8 ampolas de 4 mg em 470 mL de soro (= 320 µg/mL)							
	30 Kg	40 Kg	50 Kg	60 Kg	70 Kg	80 Kg	90 Kg	100 Kg	30 Kg	40 Kg	50 Kg	60 Kg	70 Kg	80 Kg	90 Kg	100 Kg	30 Kg	40 Kg	50 Kg	60 Kg	70 Kg	80 Kg	90 Kg	100 Kg
0,05	6	8	10	12	13	15	17	19																
0,1	11	15	19	23	26	30	34	38																
0,2	23	30	38	45	53	60	68	75	5	6	8	9	11	12	14	15								
0,3	34	45	56	68	79	90	101	113	7	9	11	14	16	18	20	23								
0,5	56	75	94	113	131	150	169	188	11	15	19	23	26	30	34	38								
1	113	150	188	225	263	300	338	375	23	30	38	45	53	60	68	75	6	8	9	11	13	15	17	19
2									46	60	76	90	106	120	136	150	12	16	18	22	26	30	34	38
4																	24	32	36	44	52	60	68	76

CHOQUE E PARADAS CARDIORRESPIRATÓRIAS

Drogas e apresent.	Dose	Ef. colaterais
GLICOSE	Ver página 78 em Eletrólitos para uso venoso.	
ISOPROTERENOL	Ver página 141 em Antiarrítmicos.	
MAGNÉSIO	Ver página 76 em Eletrólitos para uso venoso.	
MILRINONA	Ver página 144 em Drogas na insuficiência cardíaca refratária.	
OXIGÊNIO Em gás encanado ou em cilindros de aço	**Adultos e crianças:** **Hipoxemia:** Usar com dispositivo e fluxo suficiente (ver página 737) para garantir saturação alvo, geralmente entre 90-95%. **Parada cardíaca:** Usar sempre a maior concentração possível. Intubar e ventilar com oxigênio a 100% sempre que possível. Usar um reservatório no ambulatório. Conferir as conexões. **Insuficiência respiratória na bronquiolite:** Preferir cânulas nasais de alto fluxo, se possível e manter saturação entre 90 a 92%. Em lactentes e crianças com menos de 2 anos, a taxa de fluxo usual é de 4 a 8 L/minuto, mas taxas mais altas podem ser usadas. para crianças com instabilidade hemodinâmica, apneia grave ou perda dos reflexos de proteção das vias aéreas, optar pela intubação endotraqueal. **Choque:** Suplementar oxigênio na maior concentração possível até a estabilização do paciente. **Síndrome respiratória aguda grave (PO_2 < 60 mmHg):** Preferir máscara ou cateter nasal, a 5 L/minuto ou mais. Manter a saturação acima de 90% (medir gasometria após 20 min). **Asma grave:** Preferir máscara ou cânula nasal, a uma taxa suficiente para manter a saturação acima de 92% (acima de 95% em gestantes), usualmente 4 a 8 L/minuto. Administrar medicamentos nebulizados juntamente com o oxigênio. Monitorar oximetria continuamente. **Na sala de parto:** Não usar como rotina. Apenas se a saturação for menor que o esperado para os minutos de vida (página 643). **Cefaleia em salvas:** Inalação a 100%, com fluxo de 5 a 7 litros/min, de preferência com máscara. **Exacerbação da doença pulmonar crônica (saturação < 90%):** Preferir cânulas de baixo fluxo (1 a 3 litros/min). Manter saturação entre 88 a 90% (medir gasometria após 30 min). *Cateteres nasais fornecem baixo a médio fluxo de oxigênio e são úteis para suplementação na hipoxemia leve, principalmente para pacientes que não se adaptem bem ao uso da máscara. Podem irritar as narinas, por isso é importante revezar a cada 8 horas.* *Máscaras fornecem médio a alto fluxo, e são usualmente empregadas para a correção da hipoxemia grave. Manter um fluxo mínimo de 5L/minuto para evitar reinalação do dióxido de carbono contido no reservatório. Cânulas nasais fornecem baixo a alto fluxo. As cânulas de alto fluxo são específicas e fornecem oxigênio aquecido e umidificado a uma taxa de até 60 L/minuto. Monitorar a saturação de oxigênio o encaixe correto da máscara ou cânula, principalmente em crianças. É recomendado usar umidificador nos fluxos acima de 2 L/minuto. A concentração pode ser estimada pela "regra dos quatro": para cada litro/minuto de O_2, a concentração aumenta em 4%.* *Manter PO_2 entre 80 e 100 mmHg e saturação de O_2 entre 90 e 100%.*	Efeito oxidante, irritação de brônquios e vias aéreas. Displasia pulmonar. Comprometimento do sistema nervoso central. Retinopatia no prematuro. Toxicidade pulmonar se frequência de inspiração for > 60% por mais de 48 horas ou 100% por 12 horas. Uso de altos fluxos na DPOC grave pode causar acidose grave. Toxicidade pulmonar se FiO_2 for > 60% por mais de 48 horas ou 100% por 12 horas. Uso de altos fluxos na DPOC grave pode causar acidose grave.
Forte ação vasoconstritora sistêmica. Promove melhora da troca gasosa pela vasodilatação arterial pulmonar. Diminui sobrecarga de débito cardíaco.		
VASOPRESSINA **Encrise** *Biolab* Amp. (1 mL): 20 UI/mL R$ 22 por Amp. (1 mL)	**Crianças:** **Choque com vasodilatação e refratário a norepinefrina e débito cardíaco monitorizado:** 0,0002 a 0,004 UI/kg/min Essa dose pode ser dobrada, se necessário, a cada 30 minutos, até o máximo de 0,04 UI/kg/min **Hemorragia gastrintestinal grave:** EV ou em cateter colocado em artéria mesentérica: Dose inicial de 0,33 UI/kg durante 20 minutos seguido de infusão contínua de 0,002 a 0,005 UI/kg/minuto. Titular até o máximo de 0,01 UI/kg/minuto. **Diabetes** *insipidus*: IM,SC: 2,5 a 5 UI/dose x 2 a 4. EV (pós operatório): Iniciar com 0,0005 UI/kg/hora e titular até o máximo de 0,01 UI/kg/h. **Adultos:** **Choque com vasodilatação importante refratário a outras formas de tratamento:** 0,01 a 0,03 UI/minuto. Titular a 0,005 UI/minuto a cada 10-15 minutos. **Choque** refratário: Máximo 0,03 UI/minuto, associado à norepinefrina. **Hemorragia gastrintestinal grave:** EV ou em cateter colocado em artéria mesentérica: Ataque inicial de 20 UI diluídas em 100 mL de SGI a 5%, em 20 minutos, seguida de infusão de 0,2 UI/minuto. Aumentar 0,2 UI/minuto a cada hora até o máximo de 0,8 UI/minuto. Após 12 horas de controle da hemorragia, reduzir a dose pela metade. Associar com nitroglicerina previne complicações isquêmicas. Pacientes cirróticos: preferir doses mais baixas (0,13 UI/minuto). **Parada cardíaca (substitui a 1ª ou 2ª dose de adrenalina):** EV: Dose única de 40 UI em *bolus* rápido, seguida de 20 mL de AB ou SF 0,9%. **Distensão** abdominal pós operatória: IM, SC: 5 a 10 UI/dose. Repetir a cada 4 horas, se necessário. **Diabetes** *insipidus*: IM,SC: 5 a 10 UI/dose x 2 a 3. *Diluir para 0,1 a 1 UI/mL em SF ou AB. Monitorização completa durante o tratamento, inclusive ECG contínuo.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 10 mL/min: titular c/ cuidado pelo efeito.*	Cefaleia, vertigem, tremor. Bradicardia, hipertensão, arritmias, fibrilação atrial, vasoconstrição, trombose venosa, insuficiência vascular periférica e isquemia de extremidades, angina, bloqueio atrioventricular. Cardiopatia isquêmica, isquemia periférica. Náusea, vômitos, flatulência, cólicas. Insuficiência vascular mesentérica. Plaquetopenia. Insuficiência renal. Broncoconstrição, edema pulmonar. Empalidecimento. Broncoespasmo. Risco de precipitar infarto do miocárdio, parada cardíaca ou choque hemorrágico em doses altas (EV > 0,05 UI/minuto). Efeito de hormônio antidiurético: oligúria, hiponatremia, retenção e intoxicação hídrica. Não interromper a infusão abruptamente (risco de hipotensão).
Hormônio antidiurético: efeito vasoconstritor sistêmico potente, além da reabsorção tubular renal de água. Meia-vida de 30 minutos.		

ANTI-HEMORRÁGICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ÁCIDO AMINOCAPROICO **Ipsilon** *Zydus* Compr.: 500 mg [36-300] Fr. Amp. (20 mL): 50 mg/mL Fr. Amp. (20 mL): 200 mg/mL $$$$$$ para 2000 mg/dia em Compr. R$ 35 por Fr. Amp. (200 mg/mL) Ácido épsilon aminocapróico. Hemostático, redutor da fibrinólise.	**Crianças:** **Antifibrinólise:** ORAL: Dose inicial de 50 a 100 mg/kg seguida de 50 mg/kg/dose x 4. Máximo 2 g/dose e 12 gramas/dia. EV: 50 a 100 mg/kg/dose x 2 a 4. **Adultos:** **Hemorragia em que a redução da fibrinólise possa ajudar a hemostasia:** ORAL: 5 gramas na primeira hora, seguido de 1 g/hora por 8 horas ou até controle do sangramento. EV: Dose inicial de 4 a 5 gramas infundida em 1 hora, seguido de 1 grama/h por 8 horas ou até controle do sangramento. **Profilaxia de crise do angioedema hereditário:** ORAL: 1 grama/dose x 3 a 4. Máximo 8 g/dia. *Diluir cada grama em 250 mL de SF, SGI ou Ringer* *Insuficiência renal:* *ClCr < 50 mL/min: 15 a 25 % da dose.*	Tontura, cefaleia, fraqueza. Arritmias, edema, hipotensão, hipertensão intracraniana, isquemia, miopatia, mioglobinúria, rabdomiólise, necrose muscular. Hemorragia, trombose (maior em paciente com histórico). Diarreia, náusea. Exantema. Embolia pulmonar. Dismenorreia. Obstrução do trato urinário. Disfunção renal. **Contraindicações:** Coagulação intravascular ativa, vasculopatias oclusivas.
ÁCIDO TRANEXÂMICO **Transamin** *Zydus* Compr.: 250 mg [12] Amp. (5 mL): 50 mg/mL **Hemoblock** *Sigma* Compr.: 250 mg [24] Compr.: 500 mg [12] Amp. (5 mL): 50 mg/mL **Trexacont** *Legrand* Compr.: 250 mg [12] $$$$$$ para 500 mg/dia em Compr. R$ 11 por Amp. (5 mL) SUS • Compr.: 250 mg • Compr.: 500 mg G *Ácido tranexâmico* • Compr.: 250 mg • Amp. (5 mL): 50 mg/mL Hemostático, antifibrinolítico, auxiliar à reposição de fatores de coagulação na hemofilia, redução de sangramento cirúrgico.	**Crianças:** **Antifibrinólise:** ORAL: 1000 a 1500 mg/dose x 3 por 5 dias. **Profilaxia de crise no angioedema hereditário:** EV: 20 a 40 mg/kg/dia ÷ 2 a 3, ou 500 mg/dose x 4. Máximo 3000 mg/dia. **Adultos:** **Hemorragias por trauma ou cirurgia:** EV: *Bolus* inicial de 1000 mg em 10 minutos e infusão de mais 1000 mg ao longo de 8 horas. **Menorragia:** Oral: 1000 a 1500 mg/dose x 3 (5 dias) **Epistaxe:** ORAL: 500 mg/dose x 3 (7 dias) **Prevenção de sangramento excessivo peri ou pós-parto (uso experimental):** ORAL: 1500 mg/dose x 2 a 4. EV: 1 a 4 g em 1 hora e 1 g/hora por 6 horas. **Angioedema hereditário:** Profilaxia: 50 a 75 mg/kg/dia ÷ 2 a 3, via oral. Crise aguda: 25 mg/kg/dose x 6 a 8 ou 1000 mg/dose x 4 durante 2 dias. Máximo 75 mg/kg/dia. **Extração de dentes em hemofílicos:** EV: 10 mg/Kg imediatamente antes do procedimento e doses adicionais a cada 6-8 horas por 6 a 8 dias. ORAL: 25 mg/kg 2 horas antes do procedimento e, depois 25 mg/kg/dose x 3 a 4 horas por 6 a 8 dias. *Para uso EV, pode ser diluído em SF ou SGI.* *Insuficiência renal (com base na creatinina sérica):* *1,4-2,8 mg/dL: 2600 mg/dia (oral) ou 20 mg/kg/dia (EV).* *2,8-5,7 mg/dL: 1300 mg/dia (oral) ou 10 mg/kg/dia (EV).* *> 5,7 mg/dL: 650 mg/dia (oral) ou 5 mg/kg/dia (EV).*	Tontura, fadiga, cefaleia. Náusea, vômito, diarreia. Dor abdominal (oral). Dermatite. Anemia. Artralgia, mialgia, câimbra. Distúrbios visuais. Embolia pulmonar. Necrose cortical renal. Pode (teoricamente) aumentar o risco de tromboembolismo. Pode promover clareamento da pele hiperpigmentada (uso terapêutico em melasmas). Uso EV: hemorragia subaracnoide, edema cerebral ou infarto. Injeção EV rápida pode causar hipotensão e bradicardia. **Interações:** Contraceptivos hormonais, isotretinoína, anticoagulantes, clorpromazina. **Contraindicações:** Vasculopatia oclusiva, coagulação intravascular. Doença tromboembólica ativa (trombose venosa profunda, embolia pulmonar, trombose cerebral) é incompatível com uso oral.
APROTININA	Medicamento descontinuado. Marca: Trasylol	
CARBAZOCROMO	Medicamento descontinuado. Marca: Adrenoplasma	
FIBRINOGÊNIO **Haemocomplettan P** *Behring* Fr. Amp.: 1 g R$1.720 SUS • Fr. Amp.: 1 g Agente hemostático utilizado em síndromes de desfibrinação como complicações obstétricas, leucemia aguda, cirrose, traumatismos, cirurgias, infecções, choque e tumores.	**Adultos e crianças::** **Hemorragia com hipofibrinogemia (<100 mg/dL):** A dose em mg/kg é calculada pela fórmula: [Nível alvo (mg/dL) - nível medido (mg/dL)] ÷ 1,7 Em geral, aplicam-se infusões de 1 a 2 g, podendo ir até 8 g em casos mais graves. A velocidade de infusão máxima é 5 mL/minuto. Se o nível de fibrinogênio é desconhecido: 70 mg/kg. *Monitorar ECG, pressão arterial e frequência cardíaca.* *Reconstituir a 20 mg/mL com 50 mL de água para injetáveis.*	Cefaleia. Eritema, prurido. Alergia. Vômito. Fraqueza. Febre. Tromboembolismo.
MENADIONA	Ver página 69 em Vitaminas.	
OCTREOTIDA	Ver página 212 em Hormônios e drogas em endocrinologia.	
TERLIPRESSINA **Glypressin** *Ferring* Fr. Amp.: 1 mg + diluente (5 mL) R$ 390 Amp. (8,5 mL): 0,1 mg/mL Agente vasoconstitor, análago da vasopressina. Medicamento de escolha na hemorragia digestiva varicosa e na síndrome hepatorrenal.	**Adultos:** **Hemorragia digestiva alta:** EV: *Bolus* inicial de 2 mg e doses adicionais, de acordo com o peso, a cada 4 a 6 horas por 2 a 5 dias: Se menos de 50 kg, 1 mg; entre 50 e 70 kg: 1,5 mg; acima de 70 kg: 2 mg. Dose máxima: 0,12 mg/kg. **Síndrome hepatorrenal:** EV: *Bolus* inicial de 1 mg e doses adicionais de 0,5 a 2 mg a cada 4 a 6 horas. Suspender se após 3 dias não ocorrer diminuição da creatinina sérica > 25%. *Monitorar ECG, pressão arterial, frequência cardíaca, balanço hídrico, peso corporal, natremia.* *Após reconstituição, a concentração é de 0,2 mg/mL. Pode-se adicionar mais 10 mL de SF 0,9% e manter em geladeira por até 24 horas ou em temperatura ambiente por até 12 horas.*	Cefaleia. Palidez (vasoconstrição).Hipertensão, hiponatremia Dor abdominal, náusea, diarreia. **Contraindicações:** choque séptico, insuficiência coronariana, hipertensão não controlada.

EXPANSORES PLASMÁTICOS COLOIDES

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ALBUMINA HUMANA **Albiomin** *Biotest* **Albumina Humana Grifols** *Grifols* **Alburex 20** *Behring* **Blaubimax** *Blau* **Plasbumin 20** *Cristália* **Vialebex** *LFB* Fr. Amp. (50 mL) a 20% (0,2 g/mL) **Albumina Sérica Humana** *Baxter* Bolsa plástica (50 e 100 mL) a 20% Albumax *Blau* Beribumin *Behring* Octalbin *Octapharma* Descontinuados: Albuminar, Zenalb R$ 390 por Fr. Amp. (50 mL) a 20% H · Fr. Amp. (50 mL) a 20% Hemoderivado, expansor plasmático natural com efeito de aumento do volume plasmático equivalente a 4 a 5 vezes o obtido com cristaloide (para albumina a 25%) A duração do efeito não é superior aos obtidos com cristaloides e é 6 a 10 vezes mais cara. O efeito oncótico dura 12 a 18 horas apenas. Solução a 5%: iso-oncótica. Solução a 20-25%: hiperoncótica.	**Crianças:** **Expansor plasmático:** EV: 0,5 a 1 g/kg/dose (10 a 20 mL/kg da solução a 5%). Correr em 30 a 60 minutos ou livre. **Hipoalbuminemia grave:** Prematuros: 0,5 a 1,5 g/kg/dia ao longo do dia (2,5 a 7,5 mL/kg da solução a 20%, sem diluir). Crianças: 1 a 2 g/kg/dia (5-10 mL/kg a 20%). Máx. 6 g/kg/dia. **Ascite refratária e grave (restrição respiratória, hipertensão intra-abdominal):** 1 g/kg (5 mL/kg da solução a 20%, sem diluir) seguida de 1 mg/kg de furosemida. **Hiperbilirrubinemia no neonato:** 1 g/kg (5 mL/kg a 20%, sem diluir), 1 hora antes ou durante a transfusão. **Edema refratário a diurético na síndrome nefrótica:** 0,5 a 1 g/kg/dose (2,5 a 5 mL/kg da solução a 20%, sem diluir) em 30 a 120 minutos, seguido de furosemida. **Adultos:** Habitualmente usada em doses de 50 a 100 mL a 20% em cada etapa. Nos pacientes hipovolêmicos ou com insuficiência intravascular, preferir soluções a 5%. **Expansor plasmático:** 12,5 a 25 g/dose em 15 a 30 minutos. Pode ser repetida após 30 minutos, se necessário. Dose máxima: 1,5 g/kg/dia ou 250 g/40 horas. Cada 1 mL a 20 % (0,2 g) expande o plasma em 5 mL, nos pacientes sem extravasamento celular. **Hipoalbuminemia grave:** 0,5 a 1,0 g/kg por dose a cada 1 ou cada 2 dias. **Logo após paracentese de grande volume de líquido ascítico:** 5 a 10 gramas de albumina (meio a um frasco de 50 mL de albumina a 20%) para cada litro removido. **Cirrose com peritonite bacteriana espontânea:** 1,5 g/kg no primeiro dia e 1 g/kg no 3º dia de antibioticoterapia. Preferir solução a 20%. *Diluir o frasco a 20% a 1:3 com soro fisiológico, SG a 5% ou 10%, ou Ringer para obter solução a 5%.* *A albumina 5% é preferida nos casos de hipovolemia, e albumina 20-25% é preferível quando é preciso efeito osmótico ou oncótico.* *Infusão da solução a 5%: 2 a 4 mL/min se volemia normal e 5 a 10 mL/min se hipoproteinemia.* *Infusão da solução a 20%: 1 a 2 mL/min se volemia normal e 2 a 3 mL/min se hipoproteinemia.* *Não misturar na mesma solução com Verapamil ou lípides de nutrição parenteral. Pode precipitar se infundir junto com midazolam, vancomicina ou verapamil. Se acrescentada a nutrição parenteral, tende a obstruir os filtros da linha venosa.* *Não diluir com água.* *Armazenar sob refrigeração (2 a 8º C, sem congelar).*	Geralmente bem tolerada. Risco de congestão aguda e edema agudo de pulmão em caso de insuficiência cardíaca. Hipersensibilidade, anafilaxia, hipernatremia aguda, febre, calafrios. Náusea, vômito. Risco de hemorragia intraventricular em prematuros (solução concentrada). A meia vida da albumina produzida pelo paciente é de 21 dias e a da infundida é menor que 7 dias, mas cai para 6 horas se não houver aporte calórico-proteico de pelo menos 80% das necessidades. Por esse motivo, aliado ao alto custo, só compensa usar como terapia de reposição em situações críticas. Na síndrome nefrótica só se justifica no caso de edema extremo, com repercussão sobre a respiração ou associado a hipovolemia com repercussão hemodinâmica. Cada litro de albumina a 5% contém 160 mEq de sódio. **Contraindicações:** Anemia grave, insuficiência cardíaca congestiva. ?3
DEXTRANO 40 Não disponível no Brasil **Dextran 40** *EUA* Frasco 500 e 1000 mL: Dextrano a 10% em glicose a 5% Descontinuados: Volumax D40 $$$$$$ para Expansor plasmático coloide	**Adultos e crianças:** **Reposição de volume e prevenção de tromboembolia:** 10 mL/kg (500 a 1000 mL) como parte da reposição no choque. Dose máxima: 1,5 g/kg	Anafilaxia em 1% dos casos. Hipervolemia e congestão. Inibe a formação de coágulos e aumenta a fibrinólise. Disfunção renal.
HIDROXIETILAMIDO (Hetamido) **Haes Steril** *Fresenius* Frasco ou Bolsa plást. (500 mL): 100 mg/mL Frasco ou Bolsa plást. (500 mL): 60 mg/mL **Istarplas 200/0,5** *Halexistar* **Istarplas S** *Halexistar* **Plasmin** *Halexistar* **Voluven 6%** *Fresenius* Frasco ou Bolsa plást. (500 mL): 60 mg/mL Descontinuados: Venofundim R$ 110 por Bolsa (60 mg/mL) Expansor plasmático coloide	**Adultos:** **Reposição de volume, substituto de transfusão de sangue quando este não está disponível:** O volume depende da situação hemodinâmica do paciente. Geralmente usam-se 500 a 1000 mL por etapa. Evitar ultrapassar 50 mL/kg/dia. *Infundir os primeiros 10 mL lentamente como teste alérgico*	Alergia, anafilaxia. Hipervolemia, congestão. Hipernatremia.
POLIGELINA	Medicamento descontinuado. Marca: Haemaccel	
SUCCINILGELATINA (Gelatina fluida modificada) **Gelafundin** *BBraun* Frasco (500 mL): 40 mg/mL R$ 83 por Frasco Expansor plasmático coloide	**Adultos:** **Reposição de volume, profilaxia de hipotensão em anestesia:** O volume depende da situação hemodinâmica do paciente. Geralmente usa-se 500 a 1500 mL. Evitar ultrapassar 20 mL/kg/dia. *Infundir os primeiros 10 a 30 mL lentamente, como teste alérgico.*	Alergia, anafilaxia. Hipervolemia, congestão.

TRATAMENTO DA HIPOTENSÃO SINTOMÁTICA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
EFEDRINA **Efedrin** *Cristália* **Unifedrine** *UniãoQuímica* Amp. (1 mL): 50 mg/mL R$ 10 por Amp. (1 mL) **G** *Efedrina* · Amp. (1 mL): 50 mg/mL Amina pressora simpaticomimética. Inibe a recaptação de norepinefrina nos receptores α e β.	**Crianças:** EV: 0,1 a 0,3 mg/kg/dose. Repetir após 5 a 10 minutos, se necessário. Máximo 25 mg/dose. IM, SC: 2 a 3 mg/kg ou 67 a 100 mg/m². **Adultos:** **Hipotensão associada a anestesia:** EV: 5 a 25 mg, lentamente. Repetir após 5 a 10 minutos, se necessário. **Profilaxia de crise associada a raquianestesia ou após simpatectomia:** EV: 3 a 6 mg, lentamente. Se necessário, repetir após 4 minutos. Dose máxima: 30 mg. IM: 30 mg em dose única. **Profilaxia de crise secundária a anestesia intratecal ou geral:** IM, SC: 25 a 50 mg em doses divididas. *Monitorar ECG, pressão arterial e frequência cardíaca, principalmente em pacientes com doença cardíaca.* *Insuficiência renal: não exige ajuste.*	Cefaleia, palidez, vertigem. Inquietação, nervosismo, tremores, fraqueza, ansiedade, tensão, alucinações, confusão, delírios. Angina, dispneia, taquicardia, bradicardia, arritmia, palpitações, hipertensão, hipotensão, dor e desconforto no tórax, pulsação irregular. Náusea, vômito, anorexia. Espasmo de esfíncter vesical. Disúria, oligúria, retenção urinária. **Contraindicações:** Glaucoma de ângulo fechado. 2 3
ETILEFRINA **Etilefril** *UniãoQuímica* Amp. (1 mL): 10 mg/mL Descontinuados: Etortil R$ 1 por Amp. (1 mL) Amina pressora simpaticomimética com ação direta sobre os receptores α. O efeito agonista após aplicação EV ocorre em 30 a 60 minutos.	**Crianças:** < 2 anos: 0,05 a 0,2 mg/minuto EV (infusão contínua) ou 2 a 4 mg/dose IM ou SC. 2 a 6 anos: 0,1 a 0,4 mg/minuto EV (infusão contínua) ou 4 a 7 mg/dose IM ou SC. > 6 anos: 0,2 a 0,6 mg/minuto EV (infusão contínua) ou 7 a 10 mg/dose IM ou SC. Doses IM ou SC podem ser repetidas a cada 1 a 3 horas, se necessário. **Adultos:** **Hipotensão sintomática ou ortostática:** EV: 0,2 a 0,6 mg/minuto em infusão contínua. Dose mínima: 10 mg/hora; dose máxima 40 mg/hora. Em caso de colapso circulatório, administrar 5 a 10 mg/dose, EV lento. IM, SC: 10 mg/dose. Repetir, se necessário, a cada 1 a 3 horas. *Infundir com SF 0,9%, SGI 5%, ringer lactato ou xilitol 10%. Não misturar na mesma solução com outros medicamentos ou lípides de nutrição parenteral.* *Insuficiência renal: não exige ajuste.*	Ansiedade, insônia, tremores, cefaleia, tontura, irritabilidade. Náusea. Alergia, hiper-hidrose, piloereção. Taquicardia, angina, palpitações, arritmias ventriculares, dor no peito, hipertensão. **Contraindicações:** Hipertensão, arritmia, taquicardia, coronariopatia, tireotoxicose, ICC descompensada, cardiomiopatia obstrutiva, aterosclerose, glaucoma de ângulo fechado, hipertrofia prostática com retenção urinária, gestação, amamentação.
FENILEFRINA **Fenilefrin** *Cristália* Amp. (1 mL): 10 mg/mL R$ 9 por Amp. (1 mL) Amina pressora simpaticomimética com ação sobre os receptores α e β.	**Crianças:** **Crise de cianose nas cardiopatias congênitas ou hipotensão sintomática:** *Bolus* EV de 5 a 20 µg/kg/dose a cada 10 a 15 minutos, conforme necessário, ou infusão contínua de 0,1 a 0,5 µg/kg/minuto. IM ou SC: 0,1 mg/kg/dose cada 1 ou 2 horas. Dose máxima: 5 mg. **Adultos:** **Hipotensão associada a anestesia:** EV: 0,04 a 0,1 mg/dose, lentamente. Repetir a cada 1 a 2 minutos, se necessário. EV, infusão contínua: Iniciar com 10 a 35 µg/minuto ou 0,5 a 1,4 µg/kg/minuto e titular. Máximo: 200 µg/minuto IM, SC: 2 a 3 mg/dose, 3 a 5 minutos antes da anestesia. *Diluir 1:10 (1 ampola em 9 mL de ABD) para obter solução a 0,1% ou 1 mg/mL. Para infusão contínua, diluir 10 mg em 500 mL de SGI ou SF (cada gota/minuto corresponde a 1 µg/minuto).* *Evitar em idosos.*	Cefaleia, ansiedade, tontura, excitabilidade, insônia, inquietação. Tremor, fraqueza. Visão turva. Bradicardia reflexa. Angina, diminuição do débito cardíaco, agravamento da insuficiência cardíaca, hipertensão, arritmia, isquemia periférica. Náusea, vômitos, dor epigástrica. Vasoconstrição visceral. Angina abdominal. Anafilaxia. Edema pulmonar, dor e desconforto no tórax. Dispneia. Palidez, prurido, piloereção. Acidose metabólica. Oligúria. Hiperpotassemia (efeito α-adrenérgico). **Contraindicações:** Hipertensão grave, taquicardia ventricular, glaucoma de ângulo fechado. ? 3
METARAMINOL **Aramin** *Cristália* Amp. (1 mL): 10 mg/mL R$ 5 por Amp. (1 mL) Amina pressora simpaticomimética. Proporciona maior controle pressórico e está associado a menos acidose fetal que efedrina.	**Crianças:** Uso contraindicado. **Adultos:** **Hipotensão associada a raquianestesia:** IM, SC: 2 a 10 mg/dose, como profilático. EV: diluir 15 a 100 mg em 500 mL de SF ou SGI e ajustar o gotejamento conforme a necessidade e resposta. Aguardar ao menos 10 minutos se houver necessidade de aumento de dose. **Choque com hipotensão:** *Bolus* EV de 0,5 a 5 mg, seguido de infusão contínua de 15 a 100 mg.	Hipertensão, arritmias, taquicardia ventricular, infarto. Acidose metabólica (uso prolongado). Necrose tubular aguda. Resposta pressórica excessiva pode precipitar hemorragia cerebral e edema pulmonar. Injeção subcutânea aumenta o risco de necrose tecidual local e descamação. ? 3

TRATAMENTO DOS DESEQUILÍBRIOS HIDROELETROLÍTICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
CONIVAPTANA Não disponível no Brasil: **Vaprisol** *EUA* Fr. Amp. (100 mL): 20 mg Inibidor de receptores de hormônio antidiurético indicado para aumentar sódio sérico nos casos de euvolemia e hiponatremia hipervolêmica.	**Adultos:** **Hiponatremia hipervolêmica por secreção inapropriada de hormônio andiurético (aguda):** EV: dose de ataque de 20 mg por 30 minutos seguida de infusão contínua de 20 mg/24 horas (0,83 mg/hora) por até 4 dias. Se necessário, ajustar a dose até 40 mg/24 horas. Se houver convulsão ou coma preferir tratar com NaCl hipertônico. *Monitorar volemia e natremia (evitar Na sérico > 12 mEq/L/dia).* *Não misturar com ringer lactato, outros medicamentos ou lípides de nutrição parenteral na mesma solução.* *Para minimizar o risco de irritação vascular, preferir vasos de maior calibre e trocar o sítio de injeção a cada 24 horas.* *Insuficiência hepática moderada (Child Pugh B-C): Usar metade das doses e ajustar pela tolerância.* *Insuficiência renal: ClCr < 30 mL/min: Uso não recomendado.*	Não usar na hiponatremia com hipovolemia. Interromper se aparecer hipotensão ou de hipovolemia. Hipotensão ortostática. Febre, cefaleia, insônia, confusão, sede. Flebite. Hipertensão, fibrilação atrial. Constipação, Náusea, vômito, diarreia. Anemia, aumento do risco de infecções. Hipopotassemia. **Contraindicações:** Hiponatremia hipovolêmica, insuficiência renal grave, anúria.
CALCITONINA	Ver página 239 em Tratamento da osteoporose.	
LANTÂNIO (Carbonato) Não disponível no Brasil: **Fosrenol** *EUA* Compr. mastig.: 500, 750 e 1000 mg Descontinuados: Fozriol Quelante de fosfato de segunda linha (para pacientes que não toleram carbonato de cálcio e sevelamer).	**Redução do fósforo sérico em pacientes com insuficiência renal terminal:** Iniciar com 1500 mg/dia ÷ 2 a 3 doses tomadas durante as refeições principais. Se necessário, aumentar 750 mg/dia a cada 2 a 3 semanas. Manter o fosfato sérico abaixo de 6 mg/dL (1,92 mMol/L). Manutenção: 1500 a 3000 mg/dia. *Orientar o paciente para não deglutir inteiro. Se necessário, amassar antes de administrar.* *Insuficiência renal: não exige ajuste.*	Náusea, vômito, diarreia, dor abdominal. Fadiga, fraqueza, tontura, cefaleia, vertigem. Hipocalcemia. Hipoperistaltismo, impactação fecal. Obstrução ou perfuração gastrintestinal. Perda de peso. *Rash*, prurido, alteração do paladar, artralgia, etc. **Contraindicações:** Obstrução intestinal, íleo paralítico, impactação fecal.
POLIESTIRENOSSULFATO DE CÁLCIO **Sorcal** *Wyeth* **Calnate** *Eurofarma* Envelope 30 g: 900 mg/g R$ 26 por envelope Resina de troca iônica para tratamento e controle da hiperpotassemia na insuficiência renal.	**Crianças:** **Hiperpotassemia (K > 6 mEq/L):** ORAL: 0,5 a 1 g/kg/dia ÷ 2 a 4. Manutenção: 0,5 g/kg/dia ÷ 2 a 4. ENEMA: 0,5 a 1 g/kg/dose. **Adultos:** **Hiperpotassemia (K > 6 mEq/L):** ORAL: 15 g/dose x 3 a 4, na forma de suspensão. ENEMA: 30 gramas em dose única. *Preparar a suspensão oral no momento do uso, adicionando-se 3 a 4 mL de água a cada grama de resina. Também pode ser suspenso em solução glicosada.* *O enema deve ser suspenso em 200 mL de metilcelulose 1% (não disponível comercialmente: mandar formular). É importante reter por pelo menos 9 horas, seguido de uso de enema de lavagem.* *Para uso retal, aquecer a 36°C (temperatura corporal).* *Descontinuar quando potássio sérico atingir 5 mEq/L.* *Melhor evitar o uso em recém-nascidos.*	Hipercalcemia. Hipopotassemia. Náusea, vômitos, intolerância gástrica, anorexia, constipação, diarreia. Bronquite, pneumonia. Repetir ionograma (Na, K, Cl, Ca, Mg, P) com frequência. Evitar uso oral em neonatos (redução da motilidade intestinal). **Interações:** Reduz muito absorção de lítio e levotiroxina. Laxantes a base de magnésio e antiácidos: toxicidade. Meloxicam ou sorbitol: necrose intestinal. **Contraindicações:** Prematuros, íleo paralítico, pós-operatório de cirurgia abdominal, uso de opioide. Hipercalcemia grave, litíase renal, mieloma múltiplo, sarcoidose, hiperparatireoidismo, potássio sérico < 5 mEq/L, obstrução intestinal.
SEVELAMER **Renagel** *Genzyme* **Foslamer** *Germed* **Sevclot** *Cristália* Compr. rev: 800 mg [180] Descontinuados: Hemosev, Renvela $$$$$$$ 800 mg/dia • Compr. rev: 800 mg ***Cloridrato de sevelamer*** Compr.: 800 mg Redutor do fósforo sérico.	**Crianças acima de 2 anos:** Os fabricantes contraindicam o uso em menores de 18 anos. Iniciar com 800 mg/dose x 3. Ajustar mensalmente conforme a resposta. Se necessário, aumentar em 400 mg/dose até atingir o nível de fósforo esperado. **Adultos:** **Hiperfosfatemia na insuficiência renal crônica:** A dose inicial deve ser baseada no fósforo sérico: 5,5 a 7,4 mg/dL: 800 mg/dose x 3. 7,5 a 8,9 mg/dL: 1200 a 1600 mg/dose x 3. ≥ 9 mg/dL: 1600 mg/dose x 3. Manutenção: Ajustar conforme a resposta (manter P sérico entre 3,5 e 5,5 mg/dL). Dose máxima: 13 g/dia. *Melhor engolir inteiro, com um copo de água, junto ou logo após as refeições.* *O comprimido não pode ser partido. Para doses abaixo de 800 mg, verificar possibilidade de manipulação.*	O medicamento não é absorvido e o efeito quelante de fósforo ocorre na luz intestinal. Por isso as reações mais frequentes estão relacionadas a distúrbios gastrintestinais: Náusea, vômito, constipação, diarreia, dispepsia, distenção abdominal, flatulência, dor abdominal, anorexia, obstrução intestinal, perfuração intestinal (raro). Prurido, erupção cutânea, fadiga, dor nas articulações. **Contraindicações:** Obstrução intestinal.
TOLVAPTANA Não disponível no Brasil: **Samsca** *EUA* Compr.: 15 e 30 mg Inibidor seletivo de receptores de hormônio antidiurético indicado para aumentar sódio sérico nos casos de hiponatremia hipervolêmica grave (Na sérico < 125 mEq/L) ou resistente.	**Hiponatremia hipervolêmica por secreção aumentada de hormônio antidiurético (vasopressina):** Uso hospitalar: Iniciar com 15 mg em dose única diária. Se necessário, aumentar para 30 mg/dia. Dose máxima: 60 mg/dia. *Monitorar volemia e natremia (evitar Na sérico > 12 mEq/L/dia).* *Melhor não restringir fluidos nas primeiras 24 horas de terapia. Melhor tomar longe das refeições.* *Insuficiência hepática: Evitar se houver doença hepática subjacente.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: Uso não recomendado.*	Risco de desidratação (assegurar aporte líquido adequado). Hiperglicemia, hipernatremia. Hipovolemia. Constipação, náusea, boca seca. Astenia. Tontura. Poliúria. Hemorragia gastrintestinal (cirróticos). Aumento de enzimas hepáticas. Uso prolongado (> 30 dias): hepatotoxicidade. Síndrome de desmielinização osmótica. **Contraindicações:** Anúria, hipovolemia, hipernatremia, percepção prejudicada de sede.

ANTAGONISTAS E ANTÍDOTOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ACETILCISTEÍNA	Ver página 44 em Mucolíticos e expectorantes.	
ÁCIDO DIMERCAPTOSUCCÍNICO Mandar formular cápsula 100 mg. Descontinuados: Dimercaprol Intoxicação por metais	**Intoxicação por mercúrio e ouro:** 3 mg/kg a cada 4 a 6 horas por 2 dias, depois a mesma dose a cada 12 horas por 7 a 10 dias **Intoxicação por chumbo (nível sérico > 100 µg/dl):** 4-5 mg/kg cada 4 horas por 3 a 5 dias *Manter urina alcalinizada para evitar nefrotoxidade.*	Cefaleia, parestesia. Hipertensão, taquicardia. Náusea, vômitos. Queimação nos olhos, lábios, genitália, garganta, febre, mialgia, abscessos no local da injeção IM. Nefrotoxidade. Neutropenia.
AZUL DE METILENO (Metiltionínio) **Azul de Metileno** Mandar formular. Na forma de solução injetável: a 1% ou 2% (10 a 20 mg/mL). **Metiltionínio + metenamina** **Sepurin** *Gross* Drágea: 20 + 120 mg $$$$$ para 200 mg/dia Azul de metileno ou cloreto de metiltionínio. Utilizado nas intoxicações causadas por substâncias capazes de induzir a oxidação do ferro da hemoglobina. Existem formas comerciais para uso tópico, mas que são inadequadas para uso interno.	**Crianças:** **Metahemoglobinemia aguda (intoxicações):** 1 a 2 mg/kg/dose ou 25 a 50 mg/m² EV em 5 a 10 minutos. Se necessário, repetir após 1 hora. Dose máxima: 7 mg/kg. **Deficiência de metahemoglobina redutase:** 1 a 1,5 mg/kg/dia (máx.: 300 mg/dia) com vitamina C. **Adultos:** **Metahemoglobinemia aguda (intoxicações):** EV: 1 a 2 mg/kg (25 a 50 mg/m²) lento (5 a 10 minutos), sem diluir. Se necessário, repetir após 1 hora. Dose máxima: 7 mg/kg. **Metahemoglobinemia crônica:** ORAL: 100 a 300 mg/dia. **Urolitíase crônica ou como antisséptico urinário:** 160 a 200 mg/dia ÷ 3 a 4, via oral, com um copo de água. *Como antisséptico urinário, possui ação sintomática. Tomar pouca água e evitar urinar precocemente para aumentar a ação tópica na bexiga.*	Tontura, cefaleia, sudorese. Náusea, vômito, dor abdominal. Prurido, erupção cutânea, irritação vesical, hematúria, tenesmo. Cora pele, urina e fezes. Irritação vesical. Hipertensão. Cianose. Doses elevadas: dor precordial, dispneia, inquietação, apreensão, tremores, disúria. **Contraindicações:** Disfunção renal, gestação.
CARVÃO VEGETAL ATIVADO **Carverol** *UniãoQuímica* Compr.: 250 mg [20] Preparações oficinais. • Pó oral Reduz em até 70% a absorção de tóxicos se administrado até 30 minutos e 36% se administrado até 1 hora após a ingestão. Existem dietas que estimulam o uso como "desintoxicante". Nesses casos, além de não ter eficácia comprovada, pode impedir a absorção de nutrientes e a ação de medicamentos.	**Adultos e Crianças:** **Intoxicações:** 1 grama/kg (30 a 100 g no adulto e 10 a 30 gramas na criança) em dose única por via oral ou sonda gástrica. **Intoxicações graves:** Iniciar com 1 grama/kg e seguir com doses de 0,5 g/kg a cada 4 horas. *Administrar até 1 hora após a injestão de substâncias tóxicas. Diluir em água, SF ou catárticos (sorbitol ou manitol): 8 mL para cada grama de carvão.* *Paciente com rebaixamento do nível de consciência deve ser entubado antes do uso do carvão para proteger as vias respiratórias.* *Doses múltiplas são usadas principalmente nas intoxicações por fenobarbital, ácido valproico, carbamazepina, teofilina e substâncias de liberação entérica ou prolongada.*	Vômitos, constipação intestinal, distenção gástrica. Pneumonia aspirativa (lesão pulmonar grave e derrame pleural), obstrução traqueal. Cianeto, substâncias corrosivas como álcalis e ácidos, metais pesados, lítio, potássio, ferro, fluoreto, hidrocarbonetos, etanol, metanol, etilenoglicol, não são adsorvidos pelo carvão. **Contraindicações:** Risco de hemorragia ou perfuração do trato gastrintestinal, ausência de ruídos gastrintestinais.
EDROFÔNIO Não disponível no Brasil: **Enlon** *EUA* Frasco ampola (15 mL): 10 mg/mL Precursor da cianocobalamina (vitamina B12).	**Crianças:** ***Myastenia gravis:*** EV, IM: 0,01-0,02 mg/kg a cada 30 a 45 segundos (manter atropina preparada em uma seringa em caso de reação: 0,01 mg/kg). Dose máxima: 5 mg se ≤ 34 kg e 10 mg se > 34 kg, máximo). **Adultos:** **Reversão de curarização:** EV: 10 mg em 30-45 segundos. Se necessário, repetir até dose máxima total de 40 mg. Alternativa: 0,5 a 1 mg/kg. Associar com atropina (ver pág. 87). ***Diagnóstico da Myastenia gravis:*** EV: 2 mg, em 15 a 30 segundos. Se não houver reação após 45 segundos, administrar outra dose de 8 mg. IM: 10 mg. Se não houver reação colinérgica após 30 minutos, administrar outra dose de 2 mg. ***Tratamento da Myastenia gravis:*** 1 a 2 mg, EV. *Uso preferencialmente sob monitorização ECG (risco de bradicardia e BAV).*	Bloqueio atrioventricular, bradiarritmia, alteração no ECG, hipotensão, síncope, taquicardia, parada cardíaca, tromboflebite. Diarreia, hipersecreção gastrintestinal, náusea, vômito, cólicas, disfagia, hipersalivação. Urgência urinária. Cefaleia, tontura, sonolência, convulsões. Broncoespasmo. Erupção cutânea, urticária. **Contraindicações:** Obstrução gastrintestinal ou urinária.
FLUMAZENIL C1 **Lanexat** *Aspen* **Flumazil** *Cristália* **Flunexil** *Biochimico* Amp. (5 mL): 0,1 mg/mL Descontinuados: Flumazen R$ 190 por Amp. (5 mL) • Amp. (5 mL): 0,1 mg/mL ***Flumazenil*** • Amp. (5 mL): 0,1 mg/mL Antagonista de benzodiazepínicos. Age em 1 a 3 minutos. Encerrar anestesias, intoxicações, afastar intoxicação por diazepínico.	**Crianças:** **Antagonista diazepínico:** EV: 0,01 mg/kg/dose em intervalos de 1 minuto entre as doses até atingir nível de consciência desejado. Máximo 0,2 mg/dose e 0,05 mg/kg ou 1 mg acumulada. **Coma hepático:** 0,1 mg/dose de 1 em 1 hora. Dose máxima: 1 mg. **Adultos:** **Antagonista benzodiazepínico:** EV: Iniciar 0,1 a 0,2 mg, seguida de doses de 0,1 mg a cada 1 a 2 minutos, se necessário, até o efeito diazepínico ceder ou atingir a dose máxima de 3 mg. **Coma hepático:** 0,3 a 1 mg/dose até de 1 em 1 hora. Infusão contínua: Iniciar com 0,1 a 0,4 mg/hora e titular. *Insuficiência renal: Não exige ajuste.* *Insuficiência hepática: Reduzir dose ou frequência.* *Cada aplicação EV deve ser feita em 15 a 60 segundos, sem diluir ou diluído em SF ou SGI. Pode deflagrar sintomas de abstinência de diazepínico se o paciente estava sedado há vários dias.*	Náusea e vômitos, sensação de frio, cefaleia, **agitação**, euforia, **ansiedade**, visão borrada. Arritmias, bradicardia, hipertensão, dor torácica. Risco de convulsões quando usado como teste para intoxicação diazepínica (se a intoxicação for por tricíclicos, aminofilina, carbamazepina, hidrato de cloral, isoniazida). Também pode precipitar **convulsões** em epilépticos em tratamento prolongado com benzodiazepínicos. O efeito do diazepínico pode reaparecer exigindo doses adicionais.

ANTAGONISTAS E ANTÍDOTOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
FOLINATO DE CÁLCIO	Ver página 83 em Antianêmicos.	
GLUCONATO DE CÁLCIO	Ver página 75 em Eletrólitos para uso venoso.	
GLUCAGON	Ver página 211 em Hormônios e drogas em endocrinologia.	
HIDROXICOBALAMINA Não disponível no Brasil: **Cyanokit** *EUA* Frasco ampola: 5 g Precursor da cianocobalamina (vitamina B12).	**Crianças:** **Intoxicação por cianeto:** 70 mg/kg, EV lento. **Homocistinúria por deficiência de metilcobalamina:** 1 a 2 mg/dia. **Adultos:** **Intoxicação por cianeto:** 5 gramas, EV lento (15 minutos), neutraliza até 40 µmol de cianeto/litro de sangue. Repetir, se necessário. *Reconstituir com 200mL de SF 0,9%, SGI 5% ou ringer lactato, com movimento de rotação delicado.*	Náusea. Cefaleia. Hipertensão. Eritema, prurido. Linfocitopemia. Pode colorir urina de vermelho.
NALOXONA C1 **Narcan** *Cristália* Amp. (1 mL): 0,4 mg/mL Descontinuado: Narcan neonatal R$ 11 por Amp. (0,4 mg/mL) • Amp. (1 mL): 0,4 mg/mL ***Cloridrato de naloxona*** • Amp. (1 mL): 0,4 mg/mL Antagonista de escolha para intoxicação por narcóticos opioides. Efeito instantâneo, mas curto (cerca de 1 hora). Não induz depressão respiratória, mesmo se o paciente não tiver recebido opioide (pode ser usada para teste terapêutico de intoxicação por opioide).	**Crianças:** **Intoxicação opioide, incluindo RN de mãe que recebeu opioide nas 4 horas antes do parto:** EV: 0,01 a 0,1 mg/kg/dose. Repetir a cada 2-3 minutos, se necessário. Dose no tubo traqueal: 2 a 3 vezes maior. Alternativa: manter suporte ventilatório até a melhora da depressão respiratória e evitar a naloxona no RN. **Reverter depressão respiratória ou sedação exagerada durante analgesia com opioide:** Iniciar com 0,001 a 0,01 mg/kg/dose e titular até o máximo de 0,1 mg/kg. Repetir a cada 2 minutos até o efeito. Dose máxima acumulada: 10 mg. **Reverter prurido induzido com opioide:** Infusão contínua: 0,003 a 0,1 mg/kg/hora. Titular para manter o equilíbrio entre redução do prurido e alívio da dor. **Adultos:** **Intoxicação opioide:** EV (preferencial), IM, SC: 0,4 a 2 mg/dose. Se necessário, repetir a cada 2 a 3 minutos até o efeito do opioide ceder. O efeito dura até uma hora. Dose máxima acumulada: 10 mg. **Apneia com suspeita de overdose por opioide (mesmo extra-hospitalar):** 0,4 mg IM. Pode repetir após 4 minutos. **Depressão** respiratória com doses habituais de opioide: EV: 0,1 a 0,2 mg/dose a cada 2-3 minutos, se necessário. *Diluir 2 mg em 500 ml de SF ou SGI para obter solução a 0,004 mg/mL. Após diluição é estável por até 24 horas em temperatura ambiente. EV, infundir bem lento.* *Monitorar o paciente por pelo menos 2 horas.* *Não exige ajuste na insuficiência renal*	Não tem efeito agonista mesmo em dose excessiva. Náusea, vômito e sudorese, nervosismo, inquietação, irritabilidade. Cuidado ao usar em pacientes sob uso crônico de opioides ou com síndrome de abstinência: pode ocorrer crise aguda de abstinência com vômitos, taquicardia, hipertensão ou hipotensão, taquipneia, aumento dos ruídos intestinais, piloereção, midríase. Raramente: Arritmia, fibrilação, parada em pós-operatórios. Como o efeito é mais curto que o de opioides, pode ser preciso repetir as doses após 1 ou 2 horas.
NEOSTIGMINA **Normastig** *UniãoQuímica* Amp. (1 mL): 0,5 mg/mL Descontinuados: Prostigmine R$ 1 por Amp. (1 mL) ***Metilsulfato de neostigmina*** • Amp. (1 mL): 0,5 mg/mL Antagonista de curares não despolarizantes (tubocurarina, pancurônio).	**Crianças:** **Reverter curarização:** 0,03 a 0,05 mg/kg/dose. Dose máxima: 0,07 mg/kg ou 5 mg. Associar 0,4 mg de atropina para cada mg de neostigmina. ***Myastenia gravis:*** EV, IM: 0,01-0,04 mg/kg a cada 2 a 6 horas (manter atropina preparada em uma seringa em caso de reação: 0,01 mg/kg). **Adultos:** **Reversão de curarização:** EV: 0,03 a 0,07 mg/kg durante 10 a 20 minutos. Se necessário, repetir a cada 1 a 3 horas. Dose máxima total: 0,07 mg/kg ou 5 mg. De preferência, associar com atropina (ver pág. 87). ***Myastenia gravis:*** Diagnóstico: Doses isoladas de 0,02 mg/kg IM. Tratamento: 0,5 a 2,5 mg, EV, IM. **Atonia vesical:** 0,5 a 1 mg/dose a cada 3 horas por até 5 doses. **Síndrome de pseudo-obstrução intestinal aguda (Ogilvie) refratária ao tratamento clínico inicial:** 2,0 a 2,5 mg para correr EV em 10 minutos (eficaz em 60% dos casos). **Acidente ofídico elapídico (cobra coral):** Além do soro (página 100), uma ampola EV no adulto ou 0,05 mg/kg na criança melhora a paralisia muscular. Pode ser repetida a cada 4 horas, junto com atropina se necessário. *Uso preferencialmente sob monitorização ECG (risco de bradicardia e BAV).* *Insuficiência renal:* *ClCr 10-50 mL/min: metade da dose.* *ClCr <10 mL/min: 1/4 da dose.*	Agitação, fadiga, fraqueza, confusão. Crise colinérgica: broncoespasmo, hipersecreção brônquica, hipersalivação, **bradicardia**, hipotensão, assistolia, bloqueio atrioventricular. Anorexia, náusea, vômito, diarreia, miose, sudorese, fasciculação muscular, micção e evacuação involuntária. Alergia, erupção cutânea, urticária, anafilaxia. Perda de consciência, convulsão. **Contraindicações:** Peritonite ou obstrução do trato urinário ou gastrintestinal, amamentação.

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
PENICILAMINA **Cuprimine** *UCB* Cáps.: 250 mg [100] $$$$$$ para 1000 mg/dia • Cáps.: 250 mg Quelante de metais pesados (arsênio, chumbo, cobre, mercúrio). Considerar outras opções de quelante se o paciente apresentar intolerância.	**Crianças:** **Intoxicação por chumbo:** 30 a 40 mg /kg/dia ÷ 3 a 4. **Doença de Wilson:** 20 mg/kg/dia ÷ 2 a 4. Máximo: 1500 mg/dia. **Intoxicação por arsênico:** 100 mg/kg/dia ÷ 6 por 5 dias. **Artrite reumatoide juvenil:** Iniciar com 3 mg/kg/dia por 3 meses e aumentar 5 a 10 mg/kg/dia ÷1-2. Máximo: 250 mg/dia. **Cistinúria:** 30 mg/kg/dia ÷ 4. Ajustar para que a excreção de cistina seja de 100 a 200 mg/dia. **Adultos:** **Intoxicação por chumbo:** 25 a 35 mg/kg/dia ou 1000 a 1500 mg/dia ÷ 3 a 4. Iniciar com ¼ da dose e atingir a dose plena em 2 a 3 semanas. **Cirrose biliar:** (controverso) Iniciar com 250 mg/dia e aumentar 250 mg a cada 2 semanas até 250 mg a cada 6 horas. **Doença de Wilson:** 750 a 1500 mg/dia ÷ 3 a 6. Máximo 2000 mg/dia. **Cistinúria:** 1 a 4 g/dia ÷ 4. Ajustar para que a excreção de cistina seja de 100 a 200 mg/dia (se histórico de cálculos, < 100 mg/dia). **Artrite** reumatoide: Iniciar com 125 a 250 mg/dia e aumentar gradualmente a cada 1 a 3 meses, de acordo com a resposta. Manutenção: 500 a 750 mg/dia. *Melhor tomar com água, longe das refeições. Evitar álcool.* *Suplementar 25 a 50 mg/dia de piridoxina (B6).* *Para minimizar os efeitos colaterais, iniciar com doses mais baixas e aumentar gradualmente.*	Fadiga, febre, ganho de peso, neurite ótica. Uso prolongado: Erupção cutânea, urticária, prurido, exantema, alergia, edema. Estomatite, anorexia, vômito, icterícia. Agranulocitose, anemia aplásica fatal, trombocitopenia, deficiência de ferro. Linfadenopatia, hipoglicemia. Urina escura ou turva, nefrose, proteinúria. Bronquiolite obstrutiva, faringite. Artralgia, síndrome lúpus-like com anticorpo antinuclear positivo, polimiosite, dermatomiosite, neurite, pancreatite, pênfigo, miastenia. **Contraindicações:** Amamentação, gestação (exceto doença de Wilson), insuficiência renal (uso prolongado).
PRALIDOXIMA **Protopam** *EUA* Descontinuados: Contrathion • Sol. Injetável: 200 mg Reativador da função da colinesterase.	**Crianças:** **Intoxicação por organofosforados:** EV: 20 a 50 mg/kg/dose em 30 minutos. Se necessário, repetir após 1 hora e a cada 6-12 horas. **Adultos:** **Intoxicação por organofosforados:** EV, após atropinização): 1 a 2 g/dose. Se necessário, repetir após 1 hora e a cada 6 a 12 horas. Intoxicação por **anticolinesterásico:** EV: 1 a 2 gramas seguido de doses de 250 mg a cada 5 minutos, se necessário. *Diluir em 150 a 250 mL de SF 0,9% e infundir em 15 a 30 minutos.* *Nas intoxicações por organofosforados, aplicar primeiro a atropina (ver página 87).*	É essencial manter vias aéreas livres aspirando bem as secreções. Tontura, diplopia, acomodação ocular prejudicada, cefaleia sonolência, náusea. Taquicardia, hipertensão. Hiperventilação. Infusão rápida: laringoespasmo, fraqueza e rigidez muscular.
PROTAMINA **Protamina** *Cellera* Amp. (5 mL): 10 mg/mL Cada 1 mg neutraliza em torno de 100 UI de heparina. • Amp. (5 mL): 50 mg Neutraliza heparina por formação de complexo sem efeito anticoagulante. Age em 5 minutos após administração EV.	**Adultos:** **Intoxicação por heparina:** A dose deve ser ajustada de acordo com o tempo de administração da última dose de heparina: **Tempo desde a administração da dose:** < 30 min | 30 a 60 min | 60 a 120 min | > 120 min **Dose para inativar cada 100 UI de heparina:** 1 a 1,5 mg | 0,5 a 0,75 mg | 0,375 a 0,5 mg | 0,25 a 0,375 mg Dose máxima: 50 mg em 10 minutos. **Pós-op. após extracorpórea:** Dar uma dose 30% superior. *Cada 1 mg (0,1 mL) de protamina neutraliza: 1 mg de enoxaparina, 100 UI de dalteparina e 7916 UI de nadroparina.* *Não altera o efeito de anticoagulantes cumarínicos orais.* *Uso EV lento. Evitar misturar com outros medicamentos.*	Efeito anticoagulante se usada isoladamente e em dose alta. Hipotensão, bradicardia, rubor. Dispneia. Náusea, vômitos. Alergia e anafilaxia (sobretudo em casos de alergia a peixe, vasectomizados e usuários de insulina com protamina.).
SUGAMADEX **Bridion** *Schering* Fr. amp. (2 mL): 100 mg/mL R$ 330 por Fr. Amp. (2 mL) Antídoto de bloqueadores neuromusculares como rocurônio e vecurônio.	**Crianças acima de 2 anos** 2 mg/Kg em *bolus* EV. **Adultos:** **Reversão de efeito curarizante (rocurônio e vecurônio):** Intenso: 4 mg/kg em *bolus* EV. Moderado: 2 mg/Kg em *bolus* EV. Se necessário, aplicar uma segunda dose, mantendo o paciente sob monitorização da função neuromuscular. Para recuperação imediata (apenas rocurônio 1,2 mg/kg): até 16 mg/Kg. *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: Uso não recomendado.*	Náusea, vômito. Cefaleia. Alergia, erupção cutânea, rubor na pele. Edema laríngeo. Dispneia, broncoespasmo. Hipotensão. Bradicardia, assistolia. Prolonga QTc. Aumenta níveis de creatina, mialgia, recorrência de bloqueio neuromuscular.
VITAMINA B6	Ver página 67 em Vitaminas.	
VITAMINA K	Ver página 69 em Vitaminas.	
XAROPE DE IPECA Não existe preparado comercial. Mandar formular com 70 mg/mL (7%) Emetizante. Para eliminação de drogas e tóxicos ingeridos recentemente. Efeito em 15 a 20 minutos.	**Crianças:** 6 a 12 meses: 5 a 10 mL/dose seguida de 10 a 20 mL/kg de água. 1 a 12 anos: 15 mL/dose seguida de 10 a 20 mL/kg de água. Uma segunda dose pode ser repetida em 30 minutos. Se falhar, fazer lavagem gástrica. **Atenção:** para as diferenças de concentração entre extrato e xarope de ipecacuanha. **Adultos:** **Emetizante:** 30 mL/dose + 200 a 300 mL de água. *É comum usar como emetizante doméstico uma mistura de detergente líquido livre de soda cáustica ou xampu infantil neutro (1 colher de sopa para crianças e 3 a 4 para adultos) em 1 copo de água morna. Não usar alcalinos ou ácidos. É bem tolerado, o efeito é imediato e é facilmente disponível.* *A êmese só é útil se realizada em menos de 1 hora após a ingestão de grandes quantidades de tóxico.*	Bem tolerado. Raros: cardiotoxicidade e miopatia por uso repetido, letargia, vômitos e diarreia, febre, sonolência. **Contraindicações:** Comatosos ou inconscientes (tossir e proteger as vias aéreas), idosos, pacientes com insuficiência respiratória ou doença cardíaca, convulsão. Ingestão de tricíclicos, benzodiazepínicos, corrosivos ou derivados de petróleo, estimulantes do SNC.

SOROS HETERÓLOGOS - ANTIVENENO E ANTITOXINA

Drogas e apresentações	Dose		Ef. colaterais
Serpentes			**Reações imediatas** (primeiras 24 h) comuns a todos os soros heterólogos. 1. Erupção cutânea, rubor facial, eritema 2. Febre e calafrios 3. Urticária 4. Edema angioneurótico. É raro atingir laringe. 5. Broncoespasmo 6. Colapso vascular ou choque anafilático. 7. Edema pulmonar não cardiogênico. 8. Dor abdominal, náusea, vômitos, diarreia, gases (primeiras 6 h). 9. Distúrb. de coagulação nos casos muito graves. Nas reações pirogênicas: interromper ou diminuir a velocidade, antitérmicos EV, usar soro específico (em vez de polivalente). Nas reações anafilactoides: suspender o soro, adrenalina SC ou EV, oxigênio, anti-histamínico EV. Se houver broncoespasmo: β2, aminofilina, corticoesteroide. **Reações tardias (doença do soro):** Aparece 5 a 24 dias (média 7) depois da infusão. Febre baixa, urticária, prurido, artralgia, edema periarticular, artrite temporomandibular, linfadenopatia, proteinúria e raramente encefalopatia Tratar com AAS, dextroclorfeniramina se ocorrer urticária e prednisona nos casos graves. O teste de sensibilidade ocular ou intradérmicos têm baixa confiabilidade e causam perda de tempo precioso. Pré-medicação pode estar indicada antes da administração de alguns tipos de soro heterólogo: 1. dextroclorfeniramina: 0,05 mg/kg (máximo: 5 mg), IM, ou prometazina, 0,5 mg/kg (máximo: 25 mg), IM; 2. hidrocortisona: 10 mg/kg (máximo: 1.000 mg), IV; 3. cimetidina: 10 mg/kg (máximo: 300 mg) ou ranitidina: 3 mg/kg (máximo: 100 mg), IV. No tétano, raiva, botulismo, preferir sempre a imunoglobulina humana específica quando essa for disponível (ver páginas. 262 e 263). **Contraindicações:** Reação grave anterior com qualquer soro heterólogo.
ANTIBOTRÓPICO **SAB** *Butantan, CPPI, Funed, VitalBrazil* • Amp. de 10 mL (neutraliza 50 mg) **Indicação:** jararaca, jararacuçu, urutu, cotiara, caiçaca etc. (gênero *Bothrops*).	**Caso leve:** Edema local discreto, dor leve, sangramento em pele ou mucosas. Pode haver distúrbio na coagulação.	2 a 4 amp.	
	Caso moderado: Edema local evidente, equimose, hemorragia sem sintomas sistêmicos. Pode haver distúrbio na coagulação.	4 a 8 amp.	
	Caso graves: Alterações locais evidentes, hemorragia grave com sintomas sistêmicos (choque), hipotensão e anúria.	12 amp.	
Antibotrópico + crotálico **SAB + SAC** *Butantan, Funed, VitalBrazil* • Amp. de 10 mL com 50mg+15mg	Identificar o tipo do acidente (botrópico ou crotálico) e tratar de acordo com as indicações do soro isolado. **Indicação**: serpentes do gênero *Bothrops* ou *Crotallus*.		
Antibotrópico + laquético **SABL** *Butantan, Funed, VitalBrazil* • Amp. (10 mL) **Indicação**: serpentes do gênero *Bothrops* (acima) ou Surucucu, surucutinga, surucucu pico-de-jaca, etc. (gênero *Lachesis*).	**Acidentes botrópicos:** Tratar de acordo com as indicações do soro isolado. Em caso de dúvida, considerar tratar-se de um acidente laquético.		
	Acidentes laquéticos: A gravidade deve ser avaliada pelos sinais locais e de acordo com a intensidade das manifestações vagais (bradicardia, hipotensão arterial e diarreia).	10 a 20 amp.	
ANTICROTÁLICO **SAC** *Butantan, Funed, VitalBrazil* • Amp. de 10 mL (neutraliza 15 mg) **Indicação**: cascavéis (gênero *Crotallus*)	**Casos leves:** Poucos sintomas, exames normais	5 amp.	
	Casos moderados: Miastenia facial discreta, diplopia, mialgia discreta, urina cor alterada. Pode haver dist. de coagulação.	10 amp.	
	Casos graves: Miastenia facial, diplopia, mialgia, oligoanúria, choque. Pode haver dist. respiratório e de coagulação.	20 ou + amp.	
ANTIELAPÍDICO **SAE** *Butantan, Funed* • Amp. (10 mL) **Indicação**: serpentes corais (gênero *Micrurus*)	Evolução rápida. Manifestações dos casos graves: Ptose palpebral, distúrbio de acomodação visual, oftalmoplegia, diplopia, cialorreia, disfagia, insuficiência respiratória aguda, ira, diminuição generalizada da força muscular. **Dose para todos os casos:** 10 ampolas EV		
Aracnídeos			
ANTIARACNÍDICO **SAA** *Butantan* • Amp. (10 mL) **Indicação:** aranha marrom (*Loxosceles*), aranha armadeira (*Phoneutria*) e escorpiões (gênero *Tityus*)	**Caso leve:** Dor, taquicardia, edema, eritema, sudorese, piloreção	Sintomát.	
	Caso moderado: Dor intensa, sudorese, vômitos ocasionais, agitação psicomotora e hipertensão arterial.	2 a 4 ampolas	
	Caso grave: Sudorese profusa, sialorreia, vômitos intensos, priapismo, convulsões, ICC, bradicardia, choque, edema agudo de pulmão, parada cardíaca, coma.	5 a 10 ampolas	
ANTIESCORPIÔNICO **SAEesc** *Butantan, Funed, VitalBrazil* • Amp. de 5 mL (neutraliza 5 mg) **Indicação**. Escorpiões (*Tityus serrulatus* e *Tityus bahiensis*)	**Caso leve:** dor e parestesia local. Cuidado nos < de 7 anos.	Sintomát.	
	Caso moderado: dor local intensa com pelo menos uma das seguintes manifestações: vômitos, náusea, agitação, sudorese, sialorreia discreta, taquicardia, taquipneia.	2 a 3 amp.	
	Caso grave: dor local, vômito, sudorese, salivação, lacrimejamento, hipotermia, hipertensão, taquicardia, ECG alterado, taquipneia, tremor, agitação, paralisia, convulsão. Piora: bradicardia, edema pulmonar, choque, coma.	4 a 6 amp.	
ANTILATRODÉCTICO **S.Antilatrodéctico** *VitalBrazil* • Amp. (2 mL) **Indicação**: viúva negra (*Latrodectus*)	**Caso leve:** dor, edema discreto, sudorese, tremor.	Sintomát.	
	Moderado: dor abdominal, mialgia, dific. andar, febre.	1 amp.	
	Grave: taqui/bradicardia, contratura facial, hipertensão.	1 a 2 amp.	
ANTILOXOSCÉLICO **SALox** *CPPI* • Amp. (5 mL) **Indicação**: aranha marrom (*Loxosceles*)	**Caso leve:** aranha identificada, lesão incaracterística e sem alterações clínicas ou laboratoriais.	Sintomát.	
	Caso moderado: lesão típica (eritema, edema, equimose, palidez ao redor), bolhas sero-hemorrágicas. Cefaleia, febre e exantema.	5 amp.	
	Caso Grave: lesão típica, cefaleia, febre, exantema e hemólise intravascular, podendo evoluir para insuficiência renal aguda.	10 amp.	
Outros			
ANTIAPILÍNICO **Soro Antiapilínico** *VitalBrazil* • Amp. (5 mL) (experimental)	Antiabelhas: EV: 10 a 20 mL diluídos em soro fisiológico. *Retirar os ferrões imediatamente, raspando com lâmina ou faca, de baixo para cima, tomando cuidado para não espremer.* **Indicação:** abelhas africanizadas		
ANTILONÔMICO **SALon** *Butantan* • Amp. (10 mL) **Indicação**: Lagartas *Lonomia*.	**Caso leve:** queimação, dor, prurido, pápulas, sem sangramento.	Sintomát.	
	Caso moderado: sangramento em pele e/ou mucosas	5 amp.	
	Caso Grave: sangramento visceral	10 amp.	
Antitoxinas			
ANTIBOTULÍNICO **SAB (A,B,E)** *Butantan* • Amp. (10 mL)	Infusão EV lenta (cerca de 1 h) de 1 Amp. diluída em soro fisiológico. Usar precocemente pois só age na toxina não ligada ao SNC. **Indicação**: Botulismo tipos A, B e E.		
ANTIDIFTÉRICO **SAD** *Butantan* • Amp.: 10 mL (Neutraliza até 10.000 UI) **Indicação**: Difteria.	**Manifestações nasais, cutâneas e de amígdalas:** 40.000 UI **Manifestações laringoamigdalianas ou mistas:** 60.000 a 80.000 UI **Casos Graves:** 80.000 a 120.000 UI		
ANTIRRÁBICO **SAR** *Butantan, Funed, VitalBrazil* • Amp.: 1.000 UI/5mL **Indicação**: Hidrofobia (raiva).	Usar o mais cedo possível após o acidente, junto com a 1ª dose da vacina. Só deve ser usado na falta de imunoglobulina humana antirrábica. Dose: 40 UI/kg ou 1000 U (1 frasco) para cada 25 Kg. Metade IM e metade nas bordas da ferida. Dose máxima: 3000 UI.		
ANTITETÂNICO **SAT** *Butantan, Funed, VitalBrazil* • Amp.: 5.000 - 10.000 - 20.000 UI **Indicação**: Tétano.	Vacinação completa = ao menos 3 doses (última há menos de 10 anos) **Prevenção em lesão suspeita e vacinação incompleta:** 3000 a 5000 UI IM até 24 h após a lesão ou 10.000 a 20.000 UI se a lesão ocorreu há mais de 48 h. Fazer a vacinação simultaneamente. **Dose para tratamento**: 20.000 a 100.000 UI o mais precoce possível, metade EV e metade IM/SC. Considerar doses complementares.		

ANESTÉSICOS SISTÊMICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ALFENTANILA A1 **Rapifen** *Janssen* Amp. (5 mL): 0,544 mg/mL **Alfast** *Cristália* Amp. (5 mL): 0,544 mg/mL Amp. (10 mL): 0,544 mg/mL R$ 35 cada Amp. (5 mL) Analgésico e anestésico geral opioide, cinco a 10 vezes mais potente que a fentanila. Início de ação em menos de 1 minuto, com duração de ação muito curta (15 a 20 minutos). A dose deve ser titulada.	**Adultos e crianças:** **Procedimentos de curta duração:** *Bolus* inicial EV de 7 a 15 µg/kg e bolus complementares de 3 a 5 µg/kg. **Sedação e analgesia:** *Bolus* EV de 10 a 25 µg/kg seguido de infusão contínua de 0,25 a 1 µg/kg/minuto. **Anestesia:** Indução: 20 a 150 µg/kg. Manutenção: 0,5 a 3 µg/kg/minuto. Interromper infusão a 5 minutos do fim da anestesia. **Anestesia geral (adjuvante):** Indução: 10 a 50 µg/kg. Manutenção: 0,5 a 2 µg/kg/minuto. Alternativa: *bolus* intermitentes de 5 a 10 µg/kg. *Diluir em SF, SGI ou Ringer (25 a 80 µg/mL). Bolus lento: 3 a 5 minutos. Risco de apneia aumenta com a dose: monitorar bem (FC, FR, PA) e ter equipamentos de ventilação e oxigênio disponíveis. Não misturar com anfotericina.* *Evitar em idosos com histórico de queda ou fratura.*	Depressão respiratória. Rigidez muscular e torácica: risco maior com injeção rápida e, em neonatos, pode exigir curarização para conseguir ventilar. Hipotensão leve e transitória, vasodilatação, **bradicardia**, arritmia. **Náusea**, **vômito**, espasmo do trato biliar, retenção urinária. Broncoespasmo, laringoespasmo, urticária. Cefaleia, calafrios. Associada a diazepam, aumenta o risco de vasodilatação, hipotensão e depressão respiratória. Antídoto: Naloxona (2 mg EV) **Risco:** ↑ pressão intracraniana.
CETAMINA C1 **Ketamin S** *Cristália* Fr. amp. (10 mL): 50 mg/mL Amp. (2 mL): 50 mg/mL **Clortamina** *Biochimico* Fr. amp. (10 mL): 50 mg/mL Ketalar *Pfizer* R$70cada Fr. amp. (10 mL) **G** *Cloridrato de Cetamina* • Fr. amp. (10 mL): 50 mg/mL Anestésico dissociativo, hipnótico e sedativo não barbitúrico com ação broncodilatadora e baixo risco de depressão respiratória. Início de ação: 30 segundos EV e 3 a 4 minutos IM. Duração da ação: 5 a 10 minutos EV e 12 a 25 minutos IM. Recuperação completa em 1 a 2 horas EV e 3 a 4 horas IM. Mantém reflexos protetores de vias respiratórias e quase nunca provoca deterioração hemodinâmica; por isso, é muito usado em procedimentos fora do bloco cirúrgico. Efeito broncodilatador útil na sedação na asma grave. Opção para intubação. Não usar para procedimentos que exigem imobilidade com TC e RM.	**Crianças:** **Sedação consciente:** EV: Bolus de 0,5 a 2,0 mg/kg/dose. Repetir metade da dose a cada 10 a 15 minutos ou manter infusão contínua de 0,5 a 2 mg/kg/hora. IM: Dose inicial de 2 a 5 mg/kg seguido de dose de 2 a 4 mg/kg após 15 a 20 minutos. **Analgesia IM:** 2 mg/kg (até 7 mg/kg) **Intubação e adaptação a ventilação:** 1 a 2 mg/kg, IM ou EV. **Anestesia geral:** Indução EV: 1 a 3 mg/kg. Manutenção: 0,01 a 0,03 mg/kg/minuto. Indução IM: 3 a 5 mg/kg. **Anestesia epidural:** Dose usual: 0,5 mg/kg. Dose máxima: 1 mg/kg **Adultos** **Analgesia:** *Bolus* EV de 1 a 4,5 mg/kg. IM: 4 a 10 mg/kg. Doses suplementares para prolongar efeito: repetir cerca de 1/3 da dose inicial. **Sedação em asmáticos e pacientes com broncoconstrição:** *Bolus* EV de 0,5 a 1 mg/kg por 2 a 3 minutos seguido de infusão contínua de 10 a 20 µg/kg/minuto. IM: 2 a 4 mg/kg. **Anestesia:** Indução: 1,5 a 2,5 mg/kg EV. Manutenção: 25 a 75 µg/kg/minuto. **Anestesia geral (adjuvante):** Indução EV: 0,5 a 2 mg/kg. Manutenção: 1 a 2 mg/minuto ou 25 a 100 µg/kg/minuto (depende do anestésico inalatório). Indução IM: 4 a 6 mg/kg. **Emergência psiquiátrica:** 0,5 mg/kg. *Diluir 500 mg em 500 mL de SGI ou SF (1 mg/mL). Injeção EV lenta (máximo 0,5 mg/kg/min). Atropinização prévia reduz a secreção. Não usar barbitúricos e benzodiazepínicos na mesma seringa ou na mesma linha.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	**Alucinações auditivas e visuais**, pesadelos, **disforia**. Nistagmo, diplopia, tremores. Edema pulmonar, apneia. Aumento da pressão intracraniana. Aumento de secreções, hiperptialismo, laringoespasmo (raro). **Hipertensão, taquicardia,** arritmias (sensibiliza a catecolamina e libera adrenalina endógena). Anorexia, náusea e vômitos. Depressão respiratória (dose alta). Anafilaxia. Durante a recuperação: delírio, desorientação, ilusões, estado onírico (usar benzodiazepínico). Reduz limiar para convulsões. Uso como droga ilegal. Pode ocorrer tolerância, mas não dependência e abstinência. Interações: Cisatracúrio (aumenta a duração do bloqueio neuromuscular) e hormônios tireoidianos. **Contraindicações:** Hipertensão intracraniana, aneurisma cerebral, psicose, insuficiência cardíaca congestiva grave, angina, aneurisma, tireotoxicose, cirurgias de faringe, laringe e traqueia, eclâmpsia.
DEXMEDETOMIDINA C1 **Precedex** *Wyeth* **Simbilex** *Ache* Amp. (2 mL): 100 µg/mL R$ 170 por Amp. (2 mL) Sedativo agonista α2-adrenérgico muito seletivo com capacidade de induzir efeito anestésico e com ação analgésica. Início da ação: 5 a 10 minutos. Duração do efeito: 1 a 2 horas. Paciente pode ser acordado sob estímulo, mesmo quando a sedação estiver adequada.	**Crianças:** **Sedação consciente:** EV: Dose inicial de 0,5 a 1 µg/kg em 10 minutos, seguida de infusão contínua de 0,2 a 0,7 µg/kg/hora. **Adultos** **Sedação para procedimentos em pacientes não intubados:** Dose inicial de 1 µg/Kg em 10 minutos seguida de manutenção de 0,6 µg/Kg/hora. Titular pela resposta a intervalos mínimos de 30 minutos para faixa habitual de 0,2 a 1 µg/Kg/hora. **Sedação de pacientes em ventilação mecânica, cirurgia neurológica com paciente acordado:** Dose inicial de 0,5 a 1 µg/Kg em 10 minutos, seguida de manutenção de 0,1 a 1 µg/Kg/hora, ajustada segundo o nível de sedação e para evitar hipotensão. Titular a intervalos mínimos de 30 minutos. Em uso prolongado, escolher a dose mais baixa possível. **Pré anestésico:** EV: 0,33 a 0,67 µg/kg, 15 minutos antes da cirurgia. *Diluir 2 ml (200 µg) em 48 mL de solução fisiológica (concentração final de 4 µg/mL) e misturar gentilmente. Usar bomba de infusão bem precisa. Monitorização clínica e eletrônica cuidadosa durante o uso. Em idosos, titular a dose mais devagar e tentar usar doses de manutenção mais baixa.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Agitação, ansiedade, febre, alucinações, convulsão. Náusea, vômitos, boca seca. Bradicardia, **hipotensão**, arritmia, alterações eletrocardiográficas, parada sinusal, fibrilação atrial, BAV, taquicardia ventricular, hipertensão, taquicardia durante bolus inicial. Oliguria, anemia. Hipo ou hiperglicemia, hipopotassemia, hipocalcemia, hipomagnesemia. Oligúria, disfunção renal, **Depressão respiratória**, apneia, acidose, broncoespasmo, hipóxia, edema pulmonar. Taquifilaxia: pode exigir aumento da dose após 24 horas de uso.

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ETOMIDATO C1 **Hypnomidate** *Janssen* Amp. (10 mL): 2 mg/mL R$ 20 por Amp. (10 mL) **G** *Etomidato* • Amp. (10 mL): 2 mg/mL Hipnótico de ação curta. Não tem efeito analgésico. Início de ação em 30 a 60 segundos, duração de ação de 2 a 3 minutos.	**Adultos e crianças:** **Indução anestésica:** 0,2 a 0,6 mg/kg EV em 30 a 60 minutos. **Sedação para procedimentos:** EV: 0,1 a 0,3 mg/kg. Repetir metade da dose a cada 3 a 5 minutos. **Sedação na sequência rápida para intubação:** 0,2 a 0,3 mg/kg em dose única (considerada melhor alternativa, sobretudo no trauma por não aumentar a pressão intracraniana ou potenciar hipotensão do hipovolêmico). *Age em 30 segundos, o efeito dura 3 a 5 minutos e pode ser prolongado por doses repetidas. Evitar usar no choque séptico, pelo risco de depressão da suprarrenal (preferir cetamina nestes casos). Recuperação: 10 a 15 min.*	Baixo potencial de depressão respiratória, apneia. **Mioclonia**. Movimentos involuntários. Apneia curta (15 a 20 segundos). Tosse e soluço. Flebite e dor no local da injeção. Reduz a pressão intracraniana e intraocular. Nistagmo. Hipotensão (raro). **Depressão suprarrenal transitória.** Náusea, vômito. **Contraindicações:** Não usar no choque séptico.
FENTANILA A1 **Fentanil** *Janssen* Fr. amp. (10 mL): 50 µg/mL Amp. (2 e 5 mL): 50 µg/mL Obs.: 78,5 µg = 50 µg da fentanila base **Fentanest** *Cristália* Amp. (2 e 5 mL): 50 µg/mL Fr. amp. (10 mL): 50 µg/mL **Adesivo transdérmico** - 10 por embalagem Área (cm^2) 10 30 Concentração (mg) 2,5 7,5 Dose (µg/h) 25 75 **Durogesic D-Trans** *Janssen* **Adesivo transdérmico** - 5 por embalagem Área (cm^2) 5,25 10,5 21,0 42,0 Concentração (mg) 2,1 4,2 8,4 16,8 Dose (µg/h) 12,5 25 50 100 **Tranil** *Hipolabor* **Fendrop** *Sun* **Unifental** *UniãoQuímica* Amp. (2 e 5 mL): 50 µg/mL Fr. amp. (10 mL): 50 µg/mL Descontinuados: Biofent R$ 3 cada Amp. (2 mL) R$ 9 cada Fr. amp. (10 mL) $$$$$$$ para 8,4 mg/dia em adesivos **G** *Citrato de Fentanila* • Amp. (2 e 5 mL): 50 µg/mL • Fr. amp. (10 mL): 50 µg/mL **Fentanila + Droperidol** **Nilperidol** *Cristália* Amp. (2 mL): 50 µg/mL + 2,5 mg/mL Analgésico opioide 100 vezes mais potente que morfina, com início rápido de ação (1 a 2 minutos) e duração curta (30 a 60 minutos EV). Indicado para procedimentos de analgesia e sedação, pré-operatório, adjuvante de anestesia local, dor crônica persistente (uso transdérmico). Para uso por tempo prolongado, preferir a morfina que é mais segura e mais barata. O adesivo pode demorar até 24 horas para ter efeito inicial, que dura 72 horas.	*A dose adequada varia muito entre pacientes e as preconizadas são referência para a dose inicial. Ajustar pela resposta individual:* **Crianças:** **Analgesia e adaptação à ventilação em CTI:** Neonatos: *Bolus*: 1 a 2 µg/kg seguido de infusão contínua de 0,5 a 2 µg/kg/hora. Dose média: 0,64 µg/kg/hora em prematuros < 34 semanas de idade gestacional e 0,75 µg/kg/hora em > 34 semanas de IG. Crianças de 2 a 12 anos: *Bolus*: 1 a 2 µg/kg seguido de infusão contínua de 1 a 3 µg/kg/hora. **Dor intensa:** Doses EV de 0,5 a 1,5 µg/kg a cada 30-60 minutos. Conversão para dose inicial transdérmica: proceder como no uso adulto. **Intubação e outros procedimentos rápidos:** Crianças: *Bolus*: 1 a 5 µg/kg/dose (se associar midazolan, usar 2 a 3 µg/kg do fentanil) **Sedação consciente:** 0,5 a 2 µg/kg por 3 a 5 minutos EV ou IM administrada 3 minutos antes do procedimento. Se necessário, repetir metade da dose a cada 3 a 5 minutos. Dose máxima: 50 µg. **Anestesia geral (adjuvante, > 2 anos):** 2 a 3 µg/kg/dose EV. **Anestesia epidural:** Dose usual: 1 a 1,5 µg/kg. Dose máxima: 2,5 µg/kg. **Adultos:** **Analgesia e adaptação à ventilação em CTI:** EV em *bolus* ou IM: de 0,5 a 1 µg/kg/dose ou 0,35 a 1,5 µg/kg em intervalos de 0,5 a 1 hora. Manutenção em infusão contínua de 0,7 a 10 µg/kg/hora. **Analgesia para procedimentos:** 25 a 50 µg por dose que pode ser repetida em 5 a 10 minutos. Doses de 25 µg podem ser repetidas até 4 vezes em intervalos de 5 minutos. **Analgesia intratecal:** 5 a 25 µg em dose única. **Dor aguda e muito intensa, incluindo pré e pós operatório:** 50 a 100 µg/dose IM, EV, a cada 1 ou 2 horas ou infusão EV a 0,5 a 1,5 µg/kg/hora. 50 a 100 µg/dose epidural em dose única ou infusão contínua de 25 a 100 µg/hora. **Anestesia geral (adjuvante):** Dose inicial de 2 a 4 µg/kg. Manutenção: 0,5 a 5 µg/kg/hora. Alternativa: *bolus* intermitentes de 25 a 50 µg a cada 15 a 30 minutos. **Analgesia crônica prolongada:** TRANSDÉRMICO: Iniciar com o adesivo de menor dose e ajustar pelo efeito. O efeito inicial do primeiro adesivo demora de 12 a 24 horas e é aconselhável associar outro analgésico durante esse período. Cada adesivo dura 3 dias, e deve-se remover o anterior antes de aplicar um novo. *Descontinuar todos os opioides antes de iniciar o uso. Usar sempre bolus lentos de cerca de 3 minutos. Doses acima de 5 µg/kg devem ser feitas ao longo de 5 a 10 minutos. Pode ser misturada na mesma seringa com midazolam, atropina, hidroxizina, droperidol. Não misturar na mesma seringa ou mesma linha com pentobarbital ou fenobarbital.* *O adesivo não pode ser recortado. É apropriado para uso em pacientes com resistência ao efeito analgésico de outros opioides, mas não é indicado nos casos em que há alterações frequentes de dosagem.*	Confusão mental, agitação, tontura, alucinações, aumento da pressão intracraniana, miose, visão borrada, convulsão, depressão respiratória. Fraqueza. Broncoespasmo, hipersecreção brônquica, risco de depressão respiratória e apneia (risco maior se associada a sedativos e em menores de 3 meses). Injeção muito rápida pode provocar rigidez torácica e muscular, broncoconstrição ou laringoespasmo. Bradicardia, hipertensão ou hipotensão arterial (menos frequente que dose equivalente de morfina), vasodilatação periférica. Constipação e distensão abdominal (menos que outros opioides), náusea, vômitos. Desidratação, retenção urinária. Erupção cutânea, eritrodermia. Hiponatremia por secreção inapropriada de hormônio antidiurético (qualquer opioide). Tolerância, exigindo aumento progressivo das doses. Risco de abstinência e de dependência. Evitar retirada brusca, sobretudo se foi usada dose alta prolongadamente. Injeção muito rápida pode causar rigidez torácica e muscular (inclusive laringoespasmo) com insuficiência respiratória grave (curarizar com pancurônio e dar naloxona). Calor sobre o local do adesivo transdérmico acelera absorção e aumenta a chance de efeitos colaterais. Injeção espinhal apenas de ampolas sem conservantes. Antídoto: Naloxona (2 mg EV a cada dose). **Interações:** Inibidores da monoaminoxidase, nifedipino, oxicodona. **Contraindicações:** Crise asmática e hipertensão intracraniana, politraumatizados com hipovolemia, insuficiência renal ou hepática muito grave. Asma aguda ou grave, obstrução gastrintestinal, depressão respiratória grave.

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
HIDRATO DE CLORAL C1 Mandar formular em farmácias de manipulação: **Hidrato de cloral** Solução a 20% (200 mg/mL) Solução a 10% (100 mg/mL) Sedativo hipnótico para procedimentos diagnósticos e terapêuticos não dolorosos e de curta duração. Não tem efeito analgésico e pode apresentar efeito paradoxal quando houver dor. Agem em 30 a 60 minutos	**Crianças:** **Sedação para exames de imagem e procedimentos:** ORAL OU RETAL: Lactentes e crianças: A dose usual é 25 a 50 mg/kg/dose, 30 a 60 minutos antes do exame. Pode ser repetido após 30 minutos. É preciso esperar pelo efeito. Dose máxima: 100 mg/kg ou 1000 mg/dia para lactentes e 2000 mg/dia para crianças maiores. Neonatos: 25 mg/kg/dose. **Sedação para exames ou procedimentos:**. ORAL OU RETAL: Ajustar a dose de acordo com a resposta. Iniciar com 25 mg/kg. A dose usual é 50 a 75 mg/kg/dose, 30 a 60 minutos antes do procedimento. Pode ser repetido após 30 minutos. É preciso esperar pelo efeito. Dose máxima: 120 mg/kg ou 1000 mg/dia para lactentes e 2000 mg/dia para crianças maiores. **Sedação para ventilação assistida:** 10 a 40 mg/kg por dose por sonda gástrica a cada 4 a 6 horas, titulando a dose pela resposta, conforme necessário. **Adultos:** **Sedação p/ procedimento:** 500 a 1000 mg, 30 minutos antes. **Sedação, ansiedade:** 250 mg/dose x 3. *O uso de doses repetidas é desaconselhado pelo risco de hepatotoxicidade e acidose. Armazenar em frasco opaco e fechado (é volátil). Evitar uso prolongado em recém-nascidos (acidose e hiperbilirrubinemia e efeito muito prolongado - até 60 horas - em prematuros).* *Insuficiência renal: ClCr < 50 mL/min: melhor evitar.*	Depressão respiratória (menos frequente que com benzodiazepínicos), apneia obstrutiva durante o sono. Agitação, paradoxal, euforia, delírio, ataxia, cefaleia, confusão, agitação, fadiga, **tontura**, **sedação** prolongada. Erupção cutânea, febre. Hepatotoxicidade, dispepsia, **náusea, vômitos, diarreia,** flatulência, **dor epigástrica**. Depressão miocárdica e arritmia, hipotensão, *torsades de pointes*. Leucopenia, eosinofilia. Porfiria, cetonúria. **Contraindicações:** Insuficiência hepática/renal grave, gastrites, hipertrofia grave de amigdalas/adenoides.
PROPOFOL C1 **Diprivan** *AstraZeneca* Amp. (20 mL): 10 mg/mL Fr. Amp. (50 mL): 20 mg/mL Fr. Amp. (50 e 100 mL): 10 mg/mL Diprivan PFS *AstraZeneca* Seringa (50 mL): 10 mg/mL Seringa (50 mL): 20 mg/mL Profolen *Blau* Propotil *Biochimico* Amp. (20 mL): 10 mg/mL **Propovan** *Cristália* Amp. (10 mL): 10 mg/mL Fr. Amp. (20 mL): 10 mg/mL Provive *Claris* Fr. Amp. (10 mL): 10 mg/mL Fr. Amp. (20 mL): 10 mg/mL Fr. Amp. (50 mL): 20 mg/mL Fr. Amp. (100 mL): 10 mg/mL Lipuro *BBraun* Descontinuados: Fresofol, Pronest R$ 26 por Fr. Amp. (100 mg) R$ 35 por Fr. Amp. (200 mg) R$ 103 por Fr. Amp. (500 mg) R$ 204 por Fr. Amp. (1000 mg) G *Propofol* • Amp. (20 mL): 10 mg/mL Sedativo hipnótico potente, uso venoso para procedimentos de curta duração com acordar rápido e que não deixa ação residual. Tem ação antiemética, anticonvulsivante e ansiolítica. Não possui ação anestésica apesar de o paciente não se lembrar se sentiu dor. Início de ação em 30 segundos. Duração: 3 a 10 minutos.	**Crianças:** O fabricante não recomenda o uso em menores de 3 anos. **Sedação consciente:** 1 a 2 mg/kg de dose inicial complementados com *bolus* de 0,5 mg/kg, conforme necessário, a cada 3 a 5 minutos ou infusão contínua de 5 a 8 mg/kg/hora. **Sequência rápida de intubação:** 1 a 3 mg/kg **Sedação prolongada para ventilação artificial:** Melhor evitar o uso em infusão contínua em crianças pelo risco da acidose metabólica fatal (síndrome do propofol) no uso prolongado. **Anestesia geral - indução:** 2,5 a 3,5 mg/kg. Aplicar em 20 a 30 segundos (pouco usada na prática). Para reduzir a dor no momento da injeção, pode-se associar lidocaína 0,2 mg/kg. **Manutenção:** 0,2 a 0,25 mg/kg/minuto. ***Status* convulsivo persistente:** *Bolus* inicial de 1 a 3 mg/kg, seguido de infusão contínua de 1 a 15 mg/kg/hora. **Adultos:** **Sedação para procedimentos:** Dose inicial de 2 a 5 mg/kg completada, se necessário, com doses de 1 mg/kg ou 25 a 50 mg a cada 30 segundos até efeito desejado. **Manutenção EV contínua:** 0,1 a 0,2 mg/kg/minuto. **Sedação em CTI e ventilação:** Iniciar com 0,3 mg/kg/hora ou 5 µg/kg/minuto e aumentar em 0,3 mg/kg/hora a cada 5 a 10 minutos até atingir efeito desejado. A dose de manutenção varia de 25 a 75 µg/kg/minuto. Em idosos e debilitados usar menos da metade dessas doses. Não usar em cardiopatas com fração de ejeção menor que 50%. **Anestesia geral (Classificação ASA I e II) - indução:** 1,0 a 2,5 mg/kg ou cerca de 40 mg a cada 10 segundos até obter a indução desejada. **Manutenção:** 0,1 a 0,2 mg/kg/minuto nos primeiros 15 minutos e depois reduzir para metade a dois terços dessa dose. Para pacientes ASA III e IV, cirurgia cardíaca ou neurológica, ou idosos, usa-se metade dessas doses e associando opioide, conforme necessário. ***Status* convulsivo persistente:** *Bolus* inicial de 1 a 2 mg/kg. Iniciar infusão contínua a 1,2 mg/kg/hora e aumentar, se necessário, em 0,005 a 0,01 mg/kg/minuto a cada 5 minutos. Dose usual: 1,8 a 12 mg/kg/hora. *Diluir só em SGI, mínimo de 2 mg/mL. Trocar solução e equipo a cada 12 horas. Injeção em* bolus *de 30 a 60 segundos.* *Ter à mão material para suporte ventilatório previamente testado, pois a apneia é comum. Usar metade da dose em debilitados, idosos, hipovolêmicos ou pacientes ASA 3 ou 4. Cuidados redobrados com assepsia para evitar contaminação pois a solução de propofol é um bom meio de cultura. Pacientes alérgicos a ovo tem risco aumentado de alergia com propofol. Melhor armazenar sob refrigeração (2 a 8 °C, sem congelar). Monitorar gasometria no uso prolongado, pelo risco de acidose metabólica grave.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Convulsão em epilépticos, cefaleia, sonolência, febre, mialgia e mioclonia, **movimentos musculares involuntários**. Hipotensão, bradicardia, hipertensão. Apneia (curta na maioria dos pacientes), depressão respiratória, hipercapnia e acidose aguda. Síncope, trombose. **Dor no local da injeção**, flebite. Necrose se extravasar. Náusea, vômitos, cólicas abdominais, pancreatite. Urina esverdeada. Insuficiência renal aguda. Priapismo. Alergia e anafilaxia, laringoespasmo, edema pulmonar. Infusão contínua de doses altas: hipocontratilidade cardíaca, arritmias, acidose lática grave e fatal. Possibilidade de abstinência em uso prolongado durante ventilação assistida. Síndrome de infusão de propofol (< 1% - mortalidade alta): acidose metabólica, rabdomiólise, hiperlipidemia, hipotensão, instabilidade hemodinâmica, arritmias. Pode ocorrer rabdomiólise. **Interações:** Buvipacaína e lidocaína podem aumentar o efeito hipnótico. **Contraindicações:** Menores de 3 anos com infecção respiratória grave e crianças com difteria ou epiglotite graves.

ANESTÉSICOS SISTÊMICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
REMIFENTANILA A1 **Ultiva** *GSK* **Remifas** *Cristália* Fr. amp.: 1 mg Fr. amp.: 2 mg Fr. amp.: 5 mg R$ 62 por fr. amp. (2 mg) R$ 141 por fr. amp. (5 mg) **G** *Cloridrato de Remifentanila* • Fr. amp.: 2 e 5 mg Analgésico opioide e anestésico geral de ação ultracurta (pico de ação em cerca de 3 a 5 minutos). Potência semelhante à fentanila, porém não deve ser usado como único agente indutor anestésico, nem é adequado para uso intratecal ou epidural.	**Crianças:** O fabricante contraindica em menores de 1 ano. **Manutenção de anestesia (adjuvante):** Neonatos: 0,4 a 1 µg/kg/minuto. Crianças: 0,05 a 1,3 µg/kg/minuto. Se necessário, aplicar bolus suplementares de 1 µg/kg a cada 2 a 5 minutos. **Analgesia e adaptação à ventilação:** Neonatos: Iniciar com 0,075 a 0,15 µg/kg/minuto e titular até o máximo de 0,5 a 0,94 µg/kg/minuto. Crianças: 0,1 µg/kg/minuto. **Adultos:** **Anestesia:** Indução: 0,5 a 1 µg/kg/minuto seguido de infusão contínua de 0,1 a 0,4 µg/kg/minuto ou *bolus* adicionais de 0,1 a 1 µg/kg a cada 2 a 5 minutos. **Indução anestésica:** 0,5 a 1 µg/kg/minuto. **Analgesia (respiração espontânea):** 0,1 µg/kg/minuto. **Sedação e analgesia:** Infusão contínua de 0,025 a 0,1 µg/kg/minuto (sem dose de ataque). **Anestesia geral (adjuvante):** Indução: 0,5 a 1 µg/kg. Manutenção: 0,1 a 1 µg/kg/minuto. **Analgesia e adaptação à ventilação:** iniciar com 0,1 a 0,15 µg/kg µg/kg/minuto e titular até o máximo de 0,2 a 0,4 µg/kg/minuto. *Diluir em ABD ou SG ou SF para 25 ou 50 µg/mL.* Bolus *EV devem ser lentos (3 a 5 minutos), mas devem ser evitados, principalmente em pacientes respirando espontaneamente.* *Não utilizar para induzir anestesia em crianças.*	Náusea, vômitos, constipação. Rigidez muscular, cefaleia, tontura, agitação. Depressão respiratória, apneia, hipóxia. Febre, calafrio. Hipotensão, bradicardia, taquicardia, tremores, hipertensão, rubor. Prurido, transpiração excessiva. Anafilaxia. Hemorragia. Dor no local da aplicação. Infusão rápida pode piorar rigidez muscular. Não fazer intratecal ou epidural (contém glicina). Se usado como único agente para indução anestésica: risco de perda de consciência e aumento do risco de outros efeitos colaterais. **Interações:** Inibidores da monoaminoxidase, naltrexona, etanol. 3 4
SUFENTANILA A1 **Sufenta** *Janssen* **Fastfen** *Cristália* Amp. (1 mL): 50 µg/mL Amp. (5 mL): 50 µg/mL Amp. (2 mL): 5 µg/mL Descontinuados: Biosufenil R$ 21 por Amp. (1 mL) R$ 93 por Amp. (5 mL) R$ 9 por Amp. (2 mL) Analgesia e anestesia geral, opioide 10 a 15 vezes mais potente que fentanil.	**Crianças:** **Sedação ou pré-sedação para procedimentos:** EV: 1,5 a 3 µg/kg **Anestesia geral:** Indução: 10 a 25 µg/kg (EV lento). Manutenção: 25 a 50 µg/kg, com base na resposta. **Anestesia epidural:** Dose usual: 0,25 a 0,5 µg/kg. Máximo: 0,75 µg/kg. **Adultos:** **Anestesia geral:** Indução: 0,5 a 5,0 µg/kg (EV lento). Manutenção: 0,01 a 0,05 µg/kg/minuto. **Anestesia geral (adjuvante):** Indução: 0,3 µg/kg. Manutenção: 0,5 a 1,5 µg/kg/hora ou *bolus* intermitentes de 0,1 a 0,25 µg/kg. **Sedação e analgesia:** *Bolus* de 0,1 a 0,5 seguido de infusão contínua de 0,005 a 0,01 µg/kg/minuto. **Analgesia para procedimentos:** 2 a 5 µg por dose que pode ser repetida em 4 a 10 minutos ou infusão contínua de 2 a 8 µg/hora. **Analgesia intratecal:** 2 a 10 µg em dose única. **Dor aguda e muito intensa, incluindo pré e pós operatório:** EV, IM: 50 a 100 µg/dose a cada 1 ou 2 horas ou infusão EV a 0,5 a 1,5 µg/kg/hora. PERIDURAL: 10 a 50 µg em dose única ou infusão contínua de 10 a 20 µg/hora. Se associado à bupivacaína, usar *bolus* de 10 a 15 µg, que pode ser repetido em 1 hora, até 2 vezes. *Diluir em SG ou SF, estável por 24 horas.*	Depressão respiratória (menos que fentanil), rigidez muscular e torácica (injeção rápida). Diminuição da frequência cardíaca, bradiarritmia, hipotensão. Parada cardíaca, hipertensão. Náusea, vômito. Sonolência, convulsão, cefaleia. Prurido, calafrio. Anafilaxia. Laringoespasmo, broncoespasmo. Hiponatremia por secreção inapropriada de hormônio antidiurético (qualquer opioide). **Interações:** Barbitúricos e depressores do sistema nervoso central. 3 4
TIOPENTAL B1 **Thiopentax** *Cristália* Fr. Amp.: 500 e 1000 mg Anental *Aspen* Descontinuados: Thionembutal, Tiopen R$ 23 por Fr. Amp. 500 mg Contém 4,9 mEq de sódio/grama Sedativo barbitúrico de ação curta (5 a 10 minutos) dez vezes mais potente que o fentanil. É útil em sedação/anestesia e tratamento de convulsões refratárias. Reduz pressão intracraniana.	**Crianças:** **Indução anestésica:** 2 a 5 mg/kg. **Sequência rápida de intubação:** 4 a 7 mg/kg/dose. Recém-nascidos: 3 a 4 mg/kg. **Controle de hipertensão intracraniana:** 5 a 10 mg/kg em *bolus* de 15 a 30 minutos, seguida de infusão contínua ou *bolus* de 5 mg/kg/hora por 3 horas e depois uma manutenção de 1 a 3 mg/kg/hora. **Estado convulsivo:** 5 mg/kg EV em *bolus* lento (2 minutos) na primeira hora, seguida por infusão contínua de 1 a 2 mg/kg/hora. Dose máxima: 5 mg/kg/hora ou 0,08 mg/kg/minuto. Alternativa: *bolus* de 2 a 3 mg/kg quando necessário. **Adultos:** **Convulsão refratária:** 75 a 250 mg/dose **Indução anestésica rápida:** 3 a 5 mg/kg. **Manutenção de anestesia:** 25 a 100 mg/dose (raramente usado, por causa do tempo prolongado para recuperação). **Anestesia geral (adjuvante):** Indução: 0,3 µg/kg. Manutenção: 0,5 a 1,5 µg/kg/hora ou *bolus* intermitentes de 0,1 a 0,25 µg/kg. **Controle de hipertensão intracraniana e coma induzido:** *Bolus* de de 3 a 5 mg/kg em 10 minutos, seguido de infusão contínua de 1 a 5 mg/kg/hora, com doses de reforço de 2,5 mg/kg, se necessário. *Bolus* de 1,5 a 3,5 mg/kg, repetido na frequência em que for necessária. *Para uso venoso, diluição mínima de 20 mg/mL em ABD ou SF ou SGI e injeção lenta (2 a 10 minutos). Pode ser necessário reduzir a dose pela metade em idosos.* *Nível sérico: Hipnótico:1 a 5 µg/mL.* *Tóxico: maior que 10 µg/mL.* *Coma: 30 a 100 µg/mL.* *Insuficiência renal: se ClCr < 10 mL/min: 75% da dose.*	Hipotensão grave (dar volume e suporte inotrópico se ocorrer anafilaxia), depressão cardíaca e redução do débito. Depressão imunitária. Flebite (risco de necrose tecidual). Anafilaxia. Apneia, broncoespasmo, depressão respiratória (exige ventilação mecânica durante o uso). Se possível, monitorar eletroencefalograma contínuo para certificar-se do controle das convulsões. Após infusão prolongada, o paciente pode levar mais de 1 dia para acordar. Uso prolongado para induzir coma barbitúrico pode gerar quadro indistinguível de morte encefálica. No trauma craniano grave seu uso está relacionado a maior mortalidade em relação à craniectomia descompressiva. **Contraindicações:** Porfiria intermitente aguda. 2 3

ANESTÉSICOS INALATÓRIOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
DESFLURANO C1 Desforane *Baxter* Frasco com 240 mL R$ 213 por Fr. 240 mL Anestésico geral inalatório halogenado para indução (restrição em alguns grupos) e manutenção de anestesia geral. Menor tempo de recuperação entre os inalatórios. Uso restrito por anestesistas e intensivistas treinados. Coeficiente sangue/gás: 0,45 Coeficiente cérebro/sangue: 1,3	**Anestesia geral inalatória exclusivamente com vaporizador específico para esse anestésico (não usar em vaporizador genérico):** Indução: Iniciar com concentração alveolar de 3% e aumentar de 0,5 a 1% a cada 2 a 3 inspirações, ou conforme tolerância. Monitorar aumento de secreção e laringoespasmo. É mais seguro usar concentrações baixas (0,5 a 1,0%) associado a outro indutor EV (tiopental, propofol, etc.). Manutenção: 2,5 a 8,5% com ou sem óxido nitroso. Concentração alveolar mínima de referência: (100% O_2): 8 a 10% em lactente, 8 a 9% em crianças, 7% em adultos até 25 anos, 6% até 40 anos e 5% em idosos. *Não usar para indução ou anestesia com máscara em crianças < 12 anos (maior risco de tosse, laringoespasmo e obstrução). Usar atropina em caso de bradicardia e dantroleno em caso de hipertermia maligna. Não sensibiliza o miocárdio à adrenalina. Trocar o absorvente de CO_2 sempre que necessário: se estiver dessecado pode produzir monóxido de carbono no circuito.*	Deprime rapidamente a respiração e reflexos laríngeos e faríngeos. Tosse, salivação, laringoespasmo (sobretudo em crianças). Hipotensão dose dependente (reduzir a dose quando significativa). Isquemia cardíaca. Hipercapnia. Aumento o fluxo cerebral e a pressão intracraniana. Relaxamento muscular (moderado) Potencia efeito dos curares. Hipertermia maligna (rara e grave) Hiperpotassemia (rara). Arritmia. Calafrios, náusea e vômitos no pós-operatório. Odor pungente e desagradável. **Contraindicações:** Sensibilidade genética para hipertermia maligna.
ENFLURANO C1 **Enfluran** *Cristália* Frasco com 100 e 240 mL R$ 500 por Fr. 240 mL Descontinuados: Enuran, Etrane Anestésico geral inalatório com rápida recuperação. Sedação em terapia intensiva por até 48 horas. Reduz a contratilidade uterina. Uso restrito por anestesistas e intensivistas treinados. Coeficiente sangue/gás: 1,9 Coeficiente cérebro/sangue: 1,3	**Anestesia geral inalatória em vaporizadores calibrados (preferencialmente o específico para esse anestésico):** Indução: 1,5 a 4,5% Manutenção: 0,5 a 3,0% Analgesia para partos: 0,25 a 1,0% (não prejudica a contração uterina nem deprime os neonatos nessa dose). *Usar atropina em caso de bradicardia e dantroleno em caso de hipertermia maligna. Trocar o absorvente de CO_2 sempre que necessário: se estiver dessecado pode produzir monóxido de carbono no circuito.*	Deprime rapidamente a respiração e reflexos laríngeos e faríngeos. Hipotensão dose dependente (reduzir a dose quando significativa). Hipercapnia. Aumento o fluxo cerebral e a pressão intracraniana. Convulsão (raro, mas risco maior que com os outros alagenados). Hepatotoxidade. Relaxamento muscular (moderado). Hipertermia maligna (rara e grave). Hiperpotassemia (rara). Arritmia. Calafrios, náusea e vômitos no pós-operatório. Hiperpotassemia no pós-operatório. Nefrotoxicidade. Alguma redução cognitiva e intelectual por 2 a 3 dias. Alguma alteração de humor por poucos dias. Potencia efeito dos curares sobretudo os não polarizantes. **Contraindicações:** Sensibilidade genetica para hipertermia maligna.
HALOTANO C1 **Tanohalo** *Cristália* Frasco 100 e 250 mL (Com 0,1% de timol como estabilizante - não é nebulizado). Halothano *Cristália* R$ 280 por Fr. 250 mL Anestésico inalatório de início e término rápido da anestesia (5-15 minutos após início e fim da administração). Recuperação mais lenta que com os outros anestésicos. Uso restrito a anestesistas e intensivistas treinados. Coeficiente sangue/gás: 2,5	**Adultos e crianças:** **Anestesia geral inalatória em vaporizador calibrado e ventilação em circuito fechado (reinalação parcial ou completa):** Indução: 0,5 a 3% da mistura gasosa. Média: 0,75% Manutenção: 0,5 a 1,5% da mistura gasosa. *A critério do anestesista geralmente usa-se atropina antes da indução e tiopental como auxiliar. A intubação geralmente é realizada 3 a 5 minutos após o início da administração de halotano. Usar atropina em caso de bradicardia e dantroleno em caso de hipertermia maligna. O efeito cardíaco de adrenalina é exagerado durante uso de halotano (risco de arritmia ventricular): usar doses menores quando necessário. Risco de hipertermia maligna de 1/60.000 aumenta 4 vezes com uso succinilcolina. Instável à luz (conservar em frasco escuro).*	Hipotensão, bradicardia, depressão respiratória, tremores, náusea, vômitos. Aumenta pressão intracraniana. Relaxante muscular. Não causa broncoespasmo ou irritação respiratória. Reduz resposta simpática à hipovolemia com maior risco de choque. Sensibiliza miocárdio ao efeito de catecolaminas. Reduz contratilidade e condução cardíaca (dose dependente). Parada cardíaca (rara). Alucinações, ansiedade, nervosismo. Hipertermia maligna rara e grave (rigidez muscular, taquicardia, taquipneia, arritmia, cianose, hipotensão ou hipertensão). Hepatotoxidade (Hepatite: 0,01%). **Contraindicações:** Anestesia obstétrica.
ISOFLURANO C1 **Isoforine** *Cristália* Frasco com 100 e 240 mL Frasco com 50 - 100 - 240 mL **Isothane** *Baxter* Frasco com 100 mL Forane *Abbott* Isoran *Biochimico* R$ 1100 por Fr. 240 mL G *Isoflurano* Frasco com 50 - 100 - 240 mL Indução e recuperação rápida e suave, em minutos. Sedação em terapia intensiva por até 48 horas. Preserva autorregulação do fluxo cerebral. Efeito relaxante muscular maior que com os outros halogenados. Uso restrito por anestesistas e intensivistas treinados. Coeficiente sangue/gás: 1,4 Coeficiente cérebro/sangue: 1,6	**Anestesia geral inalatória em vaporizadores calibrados (preferencialmente o específico para esse anestésico):** Indução: 1,5 a 3% Manutenção: 0,5 a 1,0% com oxigênio e 1,0% a 2,5% com óxido nitroso. **Concentração alveolar mínima por idade** Idade / O_2 100% / N_2O a 70% 0 a 1 mês: 1,60% 1 a 6 meses: 1,87% 6 a 12 meses: 1,80% 22 a 30 anos: 1,28% / 0,56% 37 a 51 anos: 1,15% / 0,50% 59 a 69 anos: 1,05% / 0,37% **Sedação:** 0,1 a 1,0% em mistura em oxigênio ou ar. *Usar atropina em caso de bradicardia e dantroleno em caso de hipertermia maligna. Sensibiliza o miocárdio à catecolaminas que o hatotano ou enflurano. Trocar o absorvente de CO_2 sempre que necessário: se estiver dessecado pode produzir monóxido de carbono no circuito.*	Deprime rapidamente a respiração e reflexos laríngeos e faríngeos facilitando a intubação traqueal. Hipotensão dose dependente (reduzir a dose quando significativa). Efeito vasodilatador maior que com outros anestésicos inalatórios. Laringoespasmo e irritação brônquica. Hipercapnia. Pode aumentar o fluxo cerebral e a pressão intracraniana. Convulsão (raro). Hepatotoxidade. Relaxamento muscular (moderado) Aumenta efeito dos curares (usar doses menores que as habituais). Hipertermia maligna (rara e grave) Hiperpotassemia (rara). Arritmia. Calafrios, náusea e vômitos no pós-operatório. Hiperpotassemia no pós-operatório. Alguma redução cognitiva e intelectual por 3 dias. Alterações de humor por 6 dias. **Contraindicações:** Sensibilidade genética para hipertermia maligna.

ANESTÉSICOS INALATÓRIOS

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais
ÓXIDO NITROSO **Óxido nitroso** *Diversas marcas* Cilindros pressurizados (padrão: azul escuro) a 15000 kPa a 20oC com 99-100% de NO_2. **Óxido nitroso + oxigênio** *Diversas marcas* Cilindros pressurizados (padrão: azul escuro) com 50% de NO_2 e 50% de O_2. Analgésico e sedativo inalatório inorgânico de baixa potência (ação mais analgésica e adjuvante). Não metabolizado, baixa solubilidade sanguínea, rápida recuperação. No cilindro à temperatura ambiente é líquido. Em combinação com outros anestésicos inalatórios acelera a indução e reduz efeitos colaterais como hipotensão durante a manutenção. Coeficiente sangue/gás: 0,47.	**Crianças:** Com a mistura de 50% óxido nitroso e 50% oxigênio, iniciar a indução com 1 a 2 litros por minuto para indução lenta e 2 a 4 litros por minuto para indução rápida. Na fase de manutenção, usar 20 a 30% de óxido nitroso na mistura inalada a 3 litros por minuto para lactentes, 4 litros por minuto para crianças menores e 5 litros por minuto para escolares Titular conforme a necessidade, usando a menor concentração possível. **Sedação consciente em odontologias e procedimentos médicos dolorosos:** Iniciar com oxigênio a 6 a 10 litros/minuto na máscara e depois de alguns minutos iniciar a administração de óxido nitroso a 20-25% e aumentar de 10% em 10% a cada minuto (máximo de 50% de óxido nitroso em 50% de oxigênio) até obter o efeito desejado. Geralmente usa-se o máximo de 30% de óxido nitroso durante a fase de manutenção. Interromper o óxido nitroso assim que terminar a parte dolorosa do procedimento e manter o oxigênio a 100% a 7 litros por minuto por mais 3 a 5 minutos para facilitar a eliminação do óxido nitroso residual alveolar. *O misturador deve limitar o fluxo mínimo de oxigênio a 30% da mistura. Manter aspirador e oxigênio (puro) disponíveis para uso imediato, se necessário. O paciente deve ser monitorado com oximetria de pulso durante todo o procedimento. Apesar de rara, monitorar clinicamente a respiração para detectar apneia. Nos pacientes cardiopatas (sobretudo com coronariopatia ou arritmia) é prudente manter monitorização eletrocardiográfica contínua.* *Em crianças é interessante explicar antes o que ela vai sentir: sensação de calor, relaxamento ou de flutuar, corpo pesado, ouvir como se o som estivesse distante, formigamentos nos lábios, na língua, nas extremidades etc, mas que não vai dormir e deve responder perguntas e obedecer as ordens do profissional.* *Apesar de excelente analgésico, o uso de óxido nitroso não reduz a necessidade de anestesia local nos procedimentos onde ela estaria indicada.*	Quase nenhum efeito respiratório ou hemodinâmico, não irrita vias aéreas e tem cheiro suave e agradável. Muito seguro. Náusea e vômitos (raros: é prudente, mas não essencial, jejum de 2 a 3 horas). Discreta redução da frequência cardíaca e da pressão arterial. Redução discreta dos reflexos de tosse e engasgo. Inibe metabolismo de vitamina B12 (pode precipitar ou agravar anemia perniciosa se houver deficiência de B12 ou ácido fólico). Depressão medular em caso de uso prolongado (> 6 horas). Risco de abuso, geralmente por profissionais da área. Risco profissional por exposição repetida por mais de 8 horas por semana em ambiente mal ventilado: nefrotoxidade, hepatotoxidade, risco aumentado de abortos e partos prematuros. Não deve ser administrado sem oxigênio, nem por mais de 24 horas seguidas. **Contraindicações** (relativas: pode ser usado por anestesista experiente se necessário): Asma ou doença respiratória crônica grave ou com hipoxemia. Cardiopatias graves. Coleções de ar como pneumotórax, íleo, pneumopericárdio, etc. Deficiência de vitamina B12 ou ácido fólico (fazer reposição), esclerose múltipla. Gravidez no primeiro trimestre.
SEVOFLURANO C1 **Sevorane** *Abbvie* **Sevocris** *Cristália* Frasco com 100 e 250 mL **Sevoness** *Baxter* Frasco com 250 mL **Anesevo** *Biochímico* Frasco com 100 - 250 mL R$ 1.660 por Fr. 250 mL G *Sevoflurano* Frasco: 100 - 250 mL Anestésico geral inalatório. Indução ou manutenção de anestesia geral. Menos irritante para vias aéreas. Coeficiente sangue/gás: 0,65 Coeficiente cérebro/sangue: 1,7	**Anestesia geral inalatória em vaporizadores calibrados (preferencialmente o específico para esse anestésico):** Níveis habituais: 0,5% a 3%, com ou sem óxido nitroso; amnésia e perda de consciência costuma ocorrer em 0,6%. **Concentração alveolar mínima por idade** Idade / O_2 100% / NO_2 a 70% 0 a 1 mês: 3,3 % / — 1 a 6 meses: 3,0% / — 6 a 36 meses: 2,8% / 2,0% 3 a 12 anos: 2,5% / — 25 anos: 2,6% / 1,4% 40 anos: 2,1% / 1,1% 60 anos: 1,7% / 0,9% 80 anos: 1,4% / 0,7% *Usar atropina em caso de bradicardia e dantroleno em caso de hipertermia maligna. Não sensibiliza o miocárdio à adrenalina. Trocar o absorvente de CO_2 sempre que necessário: se estiver dessecado pode produzir monóxido de carbono no circuito. A absorção do CO_2 com o sevoflurano é mais instável que com os demais anestésicos inalatórios e exige mais cuidados.*	Hipotensão dose dependente. Aumento discreto da frequência cardíaca. Pode aumentar a pressão craniana. Potencia efeito dos curares. Recuperação: agitação, tosse, laringoespasmo. Náusea, vômito, agitação, tosse no pós-operatório Casos raros de hepatite grave no pós-operatório. Hipertermia maligna (rara e grave) Hiperpotassemia (rara). Arritmia. Odor pungente discreto. **Contraindicações:** Sensibilidade genética para hipertermia maligna.

Hipertermia maligna clássica (pode ocorrer com qualquer anestésico inalatório mas é muito rara): aumento rápido da temperatura corporal, rigidez muscular, taquicardia, rabdomiólise, acidose, hiperpotassemia, coagulação intravascular.
Tratamento: Dantroleno (ver pág. 235)

BUPIVACAÍNA

Neocaína *Cristália*
Fr. amp. (20 mL): 2,5 mg/mL (0,25%)
Fr. amp. (20 mL): 5 mg/mL (0,5%)
Fr. amp. (20 mL): 7,5 mg/mL (0,75%)
Neocaína Isobárica *Cristália*
Amp. (20 mL): 5 mg/mL (0,5%) Sem conservante
Bupican *Cláris*
Tradinol *Hipolabor*
Fr. amp. (20 mL): 5 mg/mL (0,5%)

Com epinefrina:
Neocaína *Cristália*
Fr. amp. (20 mL): 2,5 + 0,009 mg/mL
Fr. amp. (20 mL): 5 + 0,009 mg/mL
Fr. amp. (20 mL): 7,5 + 0,009 mg/mL
Carpule (1,8 mL) 5 + 0,009 mg/mL
Bupstesic *UniãoQuímica*
Fr. amp. (20 mL): 5 + 0,009 mg/mL

Com glicose:
Bupican Heavy *Cláris*
Neocaína Pesada *Cristália*
Amp. (4 mL): 5 + 80 mg/mL
Marcaína *AstraZeneca*
Descontinuados: Dorcaína
R$ 13 por Fr. 20 mL a 0,5%

- Injetável: 0,25 e 0,5%

G *Cloridrato de bupivacaína*
Fr. (20 mL): 5 mg/mL (0,5%)

G *Cloridrato de bupivacaína + glicose*
Amp. (4 mL): 5 + 80 mg/mL

Amida com ação anestésica local. Possui início de ação mais tardio (6 a 10 minutos) e duração longa (4 a 8 horas).
Indicada para anestesia de longa duração, analgesia pós-operatória ou anestesia peridural onde a epinefrina é contra-indicada e o relaxamento muscular potente não é necessário ou desejável.

Crianças: Evitar em menores de 12 anos.

Adultos:
Para anestesia local, regional e bloqueios: Ver referências na tabela abaixo. Não ultrapassar a dose total de 200 mg com epinefrina e 175 mg sem epinefrina. Essas doses podem ser repetidas após 3 horas.

Procedimento	Concentração	Volume (mL)	Dose total (mg)
Anestesia local	0,25 %	até o máximo	até o máximo
Peridural	0,75 %	10 a 20 mL	75 a 150 mg
	0,5 %	10 a 20 mL	50 a 100 mg
	0,25 %	10 a 20 mL	25 a 50 mg
Caudal	0,5 %	15 a 30 mL	75 a 150 mg
	0,25 %	15 a 30 mL	37,5 a 75 mg
Nervos periféricos	0,5 %	5 mL ao máx.	25 mg ao máx.
	0,25 %	5 mL ao máx.	12,5 mg ao máx.
Retrobulbar	0,75 %	2 a 4 mL	15 a 30 mg
Simpático	0,25%	20 a 50 mL	50 a 125 mg
Dose teste	0,5 % c/ epinefrina	2 a 4 mL	10 a 15 mg

As apresentações com vasoconstritor contêm 5 µg/mL de epinefrina.

Existe estojo estéril e em versão "oxigen free".
A solução a 0,75% não deve ser usada em obstetrícia.
Não usar por via venosa.
O tempo de ação varia de 2 a 4 horas sem epinefrina e até 8 horas quando associado a vasoconstritor.

Hipoventilação e apneia (raquianestesia alta ou total), parada cardíaca secundária)
Agitação, ansiedade, vertigem, zumbido, visão borrada, tremor, convulsão, síncope, cefaleia.
Náusea, vômitos. Congestão nasal.
Taquicardia, sudorese, febre.
Depressão miocárdica, bloqueio cardíaco, hipotensão, arritmias, fibrilação ventricular.
Urticária, prurido, eritema, edema angioneurótico, edema de laringe.
Não usar para realização de bloqueio paracervical.

LEVOBUPIVACAÍNA

Novabupi *Cristália*
Amp. (20 mL): 2,5 mg/mL (0,25%)
Amp. (20 mL): 5 mg/mL (0,5%)
Amp. (20 mL): 7,5 mg/mL (0,75%)

Novabupi isobárica *Cristália*
Amp. (4 mL): 5 mg/mL (0,5%) Sem conservante

Com epinefrina:
Novabupi *Cristália*
Amp. (20 mL): 2,5 + 0,09 mg/mL (0,25%)
Amp. (20 mL): 5 + 0,09 mg/mL (0,5%)
Amp. (20 mL): 7,5 + 0,09 mg/mL (0,75%)
R$ 25 por Fr. 20 mL a 0,5%

Em todas as concentrações é disponível sem e com 5 µg/mL de epinefrina, em frascos comuns ou em estojos estéreis.

Amida com ação anestésica local semelhante à bupivacaína. Início de ação tardio (6 a 10 minutos). Duração da ação após infiltração: 4 a 8 horas, dependendo do local e da dose administrada.

Crianças: Evitar em menores de 12 anos.

Adultos:
Para anestesia local, regional e bloqueios: Ver referências na tabela abaixo. Dose máxima para adultos: 375 mg em peridural (fracionadas); 300 mg em bloqueios periféricos.

Procedimento	Concentração	Volume (mL)	Dose total (mg)
Infiltração local	0,25%	60 mL	150 mg
Peridural cirurgia	0,5 a 0,75%	10 a 20 mL	50 a 150 mg
Peridural para cesariana	0,50 %	20 a 30 mL	100 a 150 mg
Nervo periférico	0,25 a 0,5%	30 mL (0,4 mL/kg)	75 a 150 mg 1 a 2 mg/kg)
Oftálmica	0,75%	5 a 15 mL	37,5 a 112,5 mg
Analgesia peridural (parto)	0,25%	10 a 20 mL	25 a 50 mg
Peridural (dor pós-operatória)	0,125 a 0,25%	4-10 mL/hora	5 a 25 mg/hora

Não usar por via venosa.

Astenia, febre, cefaleia, vertigem, contraturas, tremor, síncope, confusão.
Hipotensão, edema, arritmia, fibrilação, edema pulmonar.
Injeção venosa acidental com parada cardíaca.
Náusea, vômito, constipação, cólica, icterícia.
Apneia, broncoespasmo, dispneia.
Sudorese, descoloração da pele.
Alergia, prurido, angioedema, urticária, anafilaxia.

ANESTÉSICOS LOCAIS

Drogas e apresentações

LIDOCAÍNA

Xylestesin *Cristália*
Fr. amp. (20 mL): 10 mg/mL (1%)
Fr. amp. (20 mL): 20 mg/mL (2%)
Carpule (1,8 mL): 20 mg/mL (2%)

Xylestesin Isobárica *Cristália*
Amp. (5 mL): 20 mg/mL (2%)
Fr. amp. (20 mL): 20 mg/mL (2%)
Carpule (1,8 mL): 20 mg/mL (2%)

Lidojet *UniãoQuímica*
Fr. (20 mL): 20 mg/mL (2%)

Com epinefrina:

Xylestesin *Cristália*
Fr. amp. (20 mL): 10 + 0,005 mg/mL (1%)
Fr. amp. (20 mL): 20 + 0,005 mg/mL (2%)

Hypocaína *Hypofarma*
Fr. amp. (20 mL): 20 + 0,005 mg/mL (2%)

Com norepinefrina:

Xylestesin *Cristália*
Carpule (1,8 mL): 20 + 0,02 mg/mL (2%)

Com glicose:

Xylestesin pesada *Cristália*
Amp. (2 mL): 50 + 75 mg/mL (5%)

R$ 11 por Fr. amp. 1%
Descontinuados: Lidoston

SUS • Injetável: 1 e 2% com e sem epinefrina

Cloridrato de lidocaína
• Fr. (20 mL): 20 mg/mL (2%)

20 mg de cloridrato de lidocaína equivalem a 17,3 mg de lidocaína

Atenção: Preparações com vasoconstritor são reservados para uso em anestesia.

Amida com ação anestésica local e antiarrítmica classe IB. Possui rápido início de ação (2 a 3 minutos) e duração intermediária (30 a 60 minutos sem epinefrina e 60 a 120 minutos com epinefrina). Dependendo da dose e do local o tempo de ação pode ser mais longo ou mais curto.
Eficaz na taquicardia ventricular e extrassístoles ventriculares sintomáticas.
Ineficaz em arritmias supraventriculares.
Na fibrilação ventricular refratária à cardioversão e reanimação adequadas, preferir a amiodarona EV (ver pág. 140).

Dose

Crianças:

Arritmia:
Bolus de 1 mg/kg EV. Manutenção: 1 a 2 mg/kg/hora (diluir 120 mg em 100 mL de SGI e correr de 1 a 2,5 microgotas/kg/minuto).

Epilepsia refratária:
Bolus de 1 a 2 mg/kg e infusão de 2 a 4 mg/kg/hora ou 0,02 mg/kg/minuto. Dose máxima de 3 ou 4 mg/kg.

Na intubação, como bloqueador de hipertensão intracraniana:
Bolus de 1 a 2 mg/kg em 2 a 5 minutos, antes da intubação.

Adultos:

Para anestesia local, regional e bloqueios:
Ver tabela abaixo. Em adultos, a dose total máxima é de 7 mg/kg ou 500 mg com epinefrina e 4,4 mg/kg ou 300 mg com preparações sem epinefrina.

Em peridural ou caudal contínua:
Ver na tabela abaixo. A dose máxima tem que ser dividida ao longo de 90 minutos.

Convulsão refratária:
Bolus EV de 50 a 100 mg. Se eficaz, manter 1 a 2 mg/minuto.

Emergência por taquicardia ventricular ou fibrilação ventricular (alternativa inferior a amiodarona):
1,0 a 1,5 mg/kg EV em *bolus*. Se necessário, usar doses adicionais de 0,5 a 0,75 mg/kg a cada 5 a 10 minutos até a dose acumulada de 3 mg/kg.
ENDOTRAQUEAL: Usar dose dobrada de 2 a 4 mg/kg (ou 300 mg/dose) diluída em 10 a 20 mL de soro fisiológico.

Manutenção:
1 a 4 mg/minuto ou 20 a 60 µg /kg/minuto (diluir 2000 mg em 250 mL de SGI a 5% → 1 mg/minuto = 7,5 mL/hora)

Procedimento	Concentração	Vol (mL)	Dose total (mg)
Percutânea	0,5 a 1 %	1 a 60 mL	5 a 300 mg
Regional intravenosa	0,5 %	10 a 60 mL	50 a 300 mg
Bloqueio braquial	1,5 %	15 a 20 mL	225 a 300 mg
Bloqueio dental	2,0 %	1 a 5 mL	20 a 100 mg
Bloqueio intercostal	1,0 %	3 mL	30 mg
Paravertebral	1,0 %	3 a 5 mL	30 a 50 mg
Pudendo (cada lado)	1,0 %	10 mL	100 mg
Paracervical obstétrica	1,0 %	10 mL	100 mg
Bloq. Simpático cervical	1,0 %	5 mL	50 mg
Bloq. Simpático lombar	1,0 %	5 a 10 mL	50 a 100 mg
Bloq. Peridural torácico	1,0 %	20 a 30 mL	200 a 300 mg
Bloq. Peridural lombar	1,0 %	25 a 30 mL	250 a 300 mg
Analgesia peridural	1,5 %	15 a 20 mL	225 a 300 mg
Anestesia peridural	2,0 %	10 a 15 mL	200 a 300 mg
Analg.caudal (obstétrica)	1,0 %	20 a 30 mL	200 a 300 mg
Anestesia cirúrgica	1,5 %	15 a 20 mL	225 a 300 mg

ANESTESIA: Para concentrações menores, diluir com soro fisiológico. Produtos sem vasoconstritor podem ser autoclavados a 121 °C por 15 minutos. O calor inativa a epinefrina. Monitorizar se usar dose maior que 1 mg/kg.

INFUSÃO VENOSA: Diluir para 20 mg/mL com SF para bolus EV. Pode ser usada por via IM na mesma dose. Cuidado para não usar preparações com adrenalina via EV. Causa hipotensão se injetada EV rapidamente. É prudente usar doses baixas (cerca de metade da dose usual) na insuficiência hepática, infarto agudo do miocárdio, choque ou Insuficiência cardíaca grave e em maiores de 70 anos.

Ajustar infusão para obter nível sérico de 3 µg/mL.
Faixa de nível terapêutico: 1,5 a 5,0 µg/mL
Nível tóxico: > de 6,0 µg/mL

Nível sérico: 1,5 a 5,0 µg/mL
Nível tóxico: > de 6,0 µg/mL
Não é dialisável.
Insuficiência renal: Não exige ajuste.

Ef. colaterais

Anestesia local:
A injeção na cabeça ou na face pode produzir efeitos neurológicos similares a dose alta EV.
Alergia, anafilaxia.
Hipotensão, bradicardia, colapso vascular. Náusea e vômitos. Sonolência, confusão, euforia, apreensão, convulsão, apneia, arritmia, fibrilação ventricular,
Injeção EV não intencional de epinefrina: taquicardia, hipertensão, palpitação, inquietação, palidez perioral
Não usar anestésicos com vasoconstritor em dedos, pênis, nariz ou orelha (risco de isquemia por vasoconstrição).

Uso endovenoso:
Tontura, parestesias, confusão.
Bradicardia por depressão do nodo sinusal, hipotensão (parece relacionada ao solvente e não à droga), depressão respiratória.
Náusea, vômitos.
Usar doses baixas na insuficiência hepática e choque.
Dose alta: Agitação, convulsão parcial, ausência, perda da consciência, sonolência, torpor, tremores, disartria, alteração da consciência (até coma), ansiedade, euforia, psicose, parestesia, nistagmo, diplopia, visão borrada, sensação de frio.
Doses muito altas: Depressão miocárdica, choque, depressão respiratória, bloqueio atrioventricular ou da condução no feixe de His. Casos raros de hipertermia maligna e assistolia.
Cuidado para não usar preparações com adrenalina por via EV.

Contraindicações:
Bloqueio atrioventricular avançado sem marca-passo.

OK ?3

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais

MEPIVACAÍNA

Mepicain *Cristália*

Carpule (1,8 mL): 30 mg/mL (3%)

R$ 2 por carpule

Crianças:

Para anestesia local, regional e bloqueios: Ver referências na tabela abaixo. Dose máxima: 5 a 6 mg/kg. Em menores de 3 anos pesando menos de 13,6 kg, usar concentrações de 0,5 a 1,5%.

Adultos:

Para anestesia local, regional e bloqueios: Ver referências na tabela abaixo. A dose total máxima é de 7 mg/kg ou 500 mg com vasoconstritor e 4,4 mg/kg ou 300 mg com preparações sem vasoconstritor.

Em anestesia paracervical:

Ver na tabela abaixo. A dose máxima tem que ser dividida e aplicada lentamente. Pode ser repetida a cada 90 minutos.

Manutenção:

10 a 50 mg ou 1 a 5 mL da solução a 1 %.

Bradiarritmia, parada cardiorrespiratória, bradicardia fetal com bloqueio paracervical, bloqueio cardíaco, hipotensão, arritmia ventricular.

Meningite bacteriana, Hipersensibilidade (rara).

Condrólise da articulação.

Transtorno do nervo craniano, convulsão.

Evitar em gestantes, pois a metabolização fetal é difícil.

Procedimento	Concentração	Volume (mL)	Dose total (mg)
Peridural	1 %	15 a 30 mL	150 a 300 mg
	1,5 %	10 a 25 mL	150 a 375 mg
	2 %	10 a 20 mL	200 a 400 mg
Braquial, cervical, intercostal, pudendo.	1 %	5 a 40 mL	50 a 400 mg
	2 %	5 a 20 mL	100 a 400 mg
Transvaginal (cada lado)	1 %	até 15 mL	até 300 mg
Bloqueio paracervical	1 %	Até 20 mL	até 200 mg

Amida com estrutura semelhante à lidocaína. Possui rápido início de ação (1,5 a 2 minutos) e duração intermediária (45 a 180 minutos).

Provoca menos vasodilatação que outros anestésicos, por isso é comumente usada sem vasoconstritor.
Não usar por via venosa.

ROPIVACAÍNA

Naropin *Aspen*

Fr. amp. (20 mL): 2 mg/mL (0,2%)
Fr. amp. (20 mL): 7,5 mg/mL (0,75%)
Fr. amp. (10 e 20 mL): 10 mg/mL (1,0%)

Ropi *Cristália*

Fr. amp. (20 mL): 2 mg/mL (0,2%)
Fr. amp. (20 mL): 7,5 mg/mL (0,75%)
Fr. amp. (20 mL): 10 mg/mL (1,0%)

Anesyn *Eurofarma*
Opivac *Teuto*

Amp. (20 mL): 7,5 mg/mL (0,75%)
Amp. (20 mL): 10 mg/mL (1,0%)

R$ 37 por Fr. 20 mL a 0,2%
R$ 42 por Fr. 20 mL a 0,75%
R$ 57 por Fr. 20 mL a 1%

Adultos:

Para anestesia local, regional (peridural) e bloqueios periféricos: Ver quadro abaixo. Dose máxima recomendada: 200 mg sem epinefrina e 250 mg com epinefrina.

Vertigem, cefaleia, hipertermia. Hipo ou hipertensão, bradicardia, taquicardia. Náusea, vômito, retenção urinária, lombalgia. Raro: convulsão, alucinações, parestesias. Raríssimo: parada cardíaca, arritmia cardíaca. Efeitos cardiovasculares e neurológicos se injetada em vasos ou absorvida em dose alta.

Procedimento	Conc.	Vol (mL)	Dose (mg)	Início	Duração
Peridural cirúrgica	0,75%	15 a 25	113 a 188	10-20 min	3-5 h
Peridural cirúrgica	1,0%	15 a 20	150 a 200	10-20 min	4-6 h
Peridural cesárea	0,75%	15 a 20	113 a 150	10-20 min	3-5 h
Peridural torácica	0,75%	5 a 15	38 a 113	10-20 min	
Bloqu. neural maior	0,75%	10 a 40	75 a 300	10-25 min	6-10 h
Bloqueio de campo	0,75%	1 a 30	7,5 a 225	1-15 min	2-6 h
Peridural p/ dor (bolus)	0,2 %	10 a 20	20 a 40	10-15 min	0,5-1,5h
Peridural p/dor (interm.)	0,2 %	10 a 15	20 a 30	10-15 min	0,5-1,5h
Peridural p/dor (infus.)	0,2 %	6 a 14/h	12 a 28/h		
Local para dor	0,2 %	1 a 100	2 a 200	1-5 min	2-6 h
Bloqu. nervoso perif.	0,2%	5 a 10/h	10 a 15/h		
Injeção intra-articular	0,75%	20	150		2-6 h

G ***Cloridrato de ropivacaína***
- Amp. (20 mL): 7,5 mg/mL (0,75%)
- Amp. (20 mL): 10 mg/mL (1,0%)

Não usar por via venosa.

Solução anestésica estéril, isotônica e isobárica. Amida com ação anestésica local. Duração da ação após infiltração: 2 a 8 horas.

CURARES - BLOQUEADORES NEUROMUSCULARES

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ATRACÚRIO **Tracrium** *Aspen* **Tracur** *Cristália* Amp. (2,5 e 5 mL): 10 mg/mL Descontinuados: Besitrac, Sitrac R$ 24 por Amp. (2,5 mL) Bloqueador não despolarizante com início de ação rápido e duração intermediária (20 a 50 minutos).	**Procedimentos rápidos, intubação:** Adultos e > de 2 anos: 0,4 a 0,5 mg/kg. De 1 mês a 2 anos: 0,3 a 0,4 mg/kg/dose. **Manutenção cirúrgica:** 0,08 a 0,1 mg/kg/dose a cada 20 a 45 minutos, conforme necessário, ou infusão contínua titulada de 5 a 13 µg/kg/minuto. *Bolus EV pode ser rápido e sem diluir. Em debilitados e hipovolêmicos é prudente fracionar a dose.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Liberação de histamina: hipotensão, vasodilatação, eritema difuso transitório, prurido, urticária, erupção cutânea, anafilaxia. Taquicardia, bradicardia, rubor. Dispneia, broncoespasmo, laringoespasmo. Interações: ↑ efeito c/ aminoglicosídeos, polimixina B e isoflurano. Antídoto: Neostigmina + atropina.
CISATRACÚRIO **Nimbium** *Aspen* Amp. (5 e 10 mL): 2 mg/mL Fr. Amp. (30 mL): 5 mg/mL **Cis** *Cristália* Amp. (5 e 10 mL): 2 mg/mL Descontinuados: Tracur CS R$ 33 por Amp. (5 mL) Bloqueador não despolarizante com início de ação rápido e duração intermediária (20 a 50 minutos).	**Procedimentos rápidos, intubação:** Adultos: 0,15 a 0,2 mg/kg. Crianças de 2 a 12 anos: 0,1 a 0,15 mg/kg. **Manutenção cirúrgica:** (Após 40-60 minutos) 0,02 a 0,03 mg/kg/dose, ou infusão contínua usual de 1 a 3 µg/kg/minuto (pode variar de 0,5 a 10,2 µg/kg/minuto). *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Liberação de histamina leve: rubor, exantema, erupção cutânea, anafilaxia. Broncoespasmo. Hipotensão, bradicardia. Antídoto: Neostigmina + atropina Interações: ↑ efeito c/ aminoglicosídeos, polimixina B, desflurano, enflurano, isoflurano e NO_2.
MIVACÚRIO Medicamento descontinuado. Marca: Mivacron		
PANCURÔNIO **Pancuron** *Cristália* Amp. (2 mL): 2 mg/mL Descontinuados: Pavulon R$ 9 por Amp. (2 mL) **G** ***Brometo de Pancurônio*** • Amp. (2 mL): 2 mg/mL Bloqueador não despolarizante de longa duração (1 a 3 horas). Apresenta tolerância progressiva a cada dose. Resposta individual variável.	**Anestesia geral:** 0,04 a 0,1 mg/kg/dose. Neonatos: 0,01 a 0,02 mg/kg/dose. **Intubação traqueal:** Iniciar com 0,06 a 0,1 mg/kg/dose. **Manutenção cirúrgica:** (Após 1 hora) 0,01 mg/kg repetida, se necessário, a cada 20 a 60 minutos ou infusão contínua de 0,3 a 0,5 mg/kg/minuto. *EV sem diluir ou diluído em SF, SGI ou ringer lactato.* *Insuficiência renal:* *ClCr 10-50 mL/min: 50% da dose* *ClCr < 10 mL/min: melhor evitar.*	Liberação de histamina: hipotensão, taquicardia, arritmia, extrassistolia ventricular, colapso cardiovascular, edema periférico e pulmonar. Hipersalivação. Erupção cutânea. Paralisia respiratória prolongada. Interações: ↑ efeito c/ aminoglicosídeos e polimixina B. Suxametônio e isoflurano = toxicidade. Antídoto: Neostigmina + atropina *Ter preparado equipamento para ventilação e intubação sempre que usar curares.*
ROCURÔNIO **Esmeron** *MSD* Fr. Amp. (5 mL): 10 mg/mL **Rocuron** *Cristália* Fr. Amp. (5 mL): 10 mg/mL Romeran *Biochímico* Fr. Amp. (5 mL): 10 mg/mL R$ 54 por Fr. Amp. (5 mL) **G** ***Brometo de rocurônio*** • Fr. Amp. (5 mL): 10 mg/mL Bloqueador não despolarizante similar ao vecurônico com início de ação rápido (1 minuto) e duração de ação intermediária (30-60 minutos).	**Na sequência rápida para intubação:** Bolus de 0,6 a 1,2 mg/kg/dose. **Anestesia geral, intubação traqueal:** 0,45 a 0,6 mg/kg/dose. **Manutenção cirúrgica:** Adultos: 0,1 a 0,2 mg/kg/dose a cada 20 a 30 minutos ou infusão contínua de 10 a 12 µg/kg/minuto. Crianças: 0,075 a 0,15 mg/kg ou 7 a 12 µg/kg/minuto. *Perde potência após 60 dias à temperatura ambiente. Pode ser diluído em SF, SGI ou ringer lactato.*	Hipertensão, hipotensão transitória, taquicardia, arritmia, náusea, vômito, erupção cutânea, soluço, prurido. Aumento da resistência vascular periférica. Antídoto: Edrofônio. Neostigmina. Interações: ↑ efeito c/ aminoglicosídeos e polimixina B. Fenitoína diminui o efeito. *Ter preparado equipamento para ventilação e intubação sempre que usar curares.*
SUXAMETÔNIO (Succinilcolina) **Quelicin** *Abbott* **Succinil colin** *UniãoQuímica* **Succitrat** *Blau* Pó liofilizado: 100 e 500 mg para diluir em 10 mL R$ 20 por Fr. Amp. 100 mg R$ 30 por Fr. Amp. 500 mg Bloqueador neuromuscular despolarizante de efeito ultracurto. Intubação e procedimentos rápidos. Efeito pode ser testado pela capacidade de piscar, estimulando a córnea ou com aparelho estimulador de nervo periférico para resposta motora. Efeito EV: início: 1 minuto; duração: 5 minutos. Efeito IM: início: 2 a 3 minutos; duração: 10 a 30 minutos.	**Anestesia geral, intubação traqueal:** 0,6 mg/kg/dose (0,3 a 1,1 mg/kg). IM: 3 a 4 mg/kg. Dose máxima: 150 mg. **Manutenção cirúrgica:** 0,3 a 1,1 mg/kg/dose a cada 20 a 30 minutos ou infusão contínua de 2,5 a 4,3 mg/minuto. Crianças: 0,3 a 0,6 mg/kg a cada 5-10 minutos por pouco tempo (risco de hipertermia maligna). **Na sequência rápida para intubação:** 1 a 1,5 mg/kg logo após a sedação. Lactentes: 2 mg/kg. Neonatos até 6 meses: 2 a 3 mg/kg. *Pré-tratamento com atropina. Pode ser usada sem diluir ou diluída em SF ou SGI. Não misturar nem usar na mesma linha de soluções alcalinas ou bicarbonato. Conservar em geladeira.* *Reduzir a dose na insuficiência hepática.*	Aumenta risco de hipertermia maligna. Bradicardia (usar atropina se necessário). Hiperpotassemia. Risco de parada cardíaca súbita. Hipertensão, taquicardia, eritrodermia, broncoespasmo, hipersalivação, aumento da pressão intracraniana. Aumento de pressão intraocular. Mialgia, rabdomiólise. Risco de reação grave em miopatias não diagnosticadas. Insuficiência renal. **Contraindicações: Miopatias músculo-esquelética, história de hipertermia maligna, hipertensão intracraniana, fase aguda de lesões graves.**
VECURÔNIO **Vecuron** *Cristália* Fr. Amp.: 4 mg Fr. Amp.: 10 mg Descontinuados: Verônio, Norcuron R$ 65 por Fr. Amp. 10 mg Bloqueador não despolarizante com início de ação rápido e duração intermediária (20 a 50 minutos). Resposta individual variável.	**Anestesia, intubação traqueal ou ventilação mecânica:** 0,08 a 0,1 mg/kg/dose. Manutenção: (após 25 a 40 minutos) 0,01 a 0,03 mg/kg a cada 15 minutos ou como necessário, ou infusão contínua (em adultos) de 0,8 a 1,2 µg/kg/minuto. *Diluir para 1 mg/mL ou mais com SF, SGI ou ringer lactato.* *Evitar associar com sais de magnésio.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Raros: hipersalivação. Erupção cutânea, prurido. Bradicardia, choque circulatório, edema, rubor. Taquicardia, hipotensão. Paralisia respiratória prolongada. Broncoespasmo, apneia. Fraqueza muscular. Interações: Aminoglicosídeos, polimixina B, piperacilina, nicardipina, isoflurano. Antídoto: Neostigmina + atropina

ANTIVARICOSOS E ESCLEROSANTES

Drogas e apresentações	Dose	Ef. Colaterais
AMINAFTONA **Capilarema** *Baldacci* Compr.: 75 mg [30-60] $$$$ para 300 mg/dia Flavonoide com ação hemostática.	**Adultos:** **Alívio de dor e edema relacionado a varizes localizadas e tratamento de fragilidade capilar:** 150 mg/dose x 1 a 2 por 5 dias. Manutenção: 75 mg/dose x 2.	Cefaleia, tonturas. Náusea, dispepsia. Erupção cutânea. Urina avermelhada. **Contraindicações:** Deficiência de G6PD (favismo).
Cumarina + heparina **Venalot H** *Nycomed* Creme (240 mL): 5 mg + 50 UI/mL R$ 48 por Frasco 240 mL	**Adultos:** **Alívio de dor e edema relacionado a varizes localizadas:** Aplicar uma camada fina sobre a área e massagear suavemente, 2 a 3 vezes ao dia.	Rubor. Irritação da pele. Dermatite de contato. **Contraindicações:** ferida aberta, mucosas.
Cumarina + troxerrutina **Angiolot** *NeoQuímica* **Varicoss** *Cifarma* **Venalot** *Nycomed* Drágeas.: 15 mg + 90 mg [20-30-60] Flebotrópicos com ação antiedematosa.	**Adultos:** **Alívio de edema relacionado a varizes localizadas:** 15 mg + 90 mg/dose x 3. *Evitar uso por mais que três meses.*	Rubor. Cefaleia. Náusea, vômito. Aumento de enzimas hepáticas. **Contraindicações:** Hepatopatia grave.
Diosmina + Hesperidina **Daflon** *Servier* Compr. rev.: 450 + 50 mg [15-30] Compr. rev.: 900 + 100 mg [15-30] **Diosmin** *Aché* **Flebosmin** *Biolab* **Velunid** *Cosmed* **Flavenos** *Avert* **Perivasc** *Eurofarma* **Venovaz** *Exellis* **Flavonid** *NeoQuímica* Variflux *Cifarma* **Venaflon** *Teuto* Compr. rev.: 450 + 50 mg [30-60] **Diosmin SDU** *Aché* Sachê (5 g): 900 +100 mg $$$$ para 900 mg/dia	**Adultos:** **Reduzir risco de sangramento hemorroidário, alívio de dor e edema relacionado a varizes, auxiliar na cicatrização da úlcera de estase:** 900 mg/dia ÷ 1 ou 2. **Controle da hemorragia na crise hemorroidária aguda:** 900 mg/dose x 3 por 4 dias. *O sachê deve ser dissolvido em 1 copo cheio de água.*	Insonia, tontura, vertigem, cefaleia, ansiedade e fadiga. Náusea, vômito, dor abdominal, dispepsia, diarreia. Eczema, psoríase rósea. Hipotensão, palpitações.
DOBESILATO DE CÁLCIO **Dobeven** *Apsen* Cáps. 500 mg [30-60] $$$$ para 1000 mg/dia Flebotônico sintético que diminui a permeabilidade capilar e a viscosidade sanguínea.	**Adultos:** **Alívio de sintomas relacionados a insuficiência venosa crônica:** Iniciar com 500 mg/dose x 2 a 3, por 1 a 3 semanas. Manutenção: 500 mg/dia ÷ 1. **Prevenção de hemorragias retinianas na retinopatia diabética:** 500 mg/dose x 3.	Cefaleia. Agranulocitose. Dor epigástrica, náusea. Febre.
EXTRATO DE CASTANHA DA ÍNDIA **Castanha da Índia** *Diversas marcas* Compr.: 100 mg (20 mg de ativo) [30] **Novarrutina** *Avert* Compr.: 385 mg (25 mg de ativo) [30-42] **Phytovein** *Catarinense* Cáps.: 300 mg (20 mg de ativo) [45] **Proctocaps** *Hertz* Cáps.: 250 mg (45 mg de ativo) [20] **Varivax** *Natulab* Compr.: 100 mg (20 mg de ativo) [30] Compr.: 300 mg (60 mg de ativo) [30] **Venocur Fit** *Abbott* Compr. retard: 263 mg (50 mg de ativo) [30-60]	**Adultos:** **Alívio de dor e edema relacionado a insuficiência venosa:** 300 mg de extrato seco (50 mg de ativos), a cada 12 horas. *Efeito observado a partir de 4 semanas de uso.*	Cefaleia, vertigem. Prurido. Náusea, desconforto gastrintestinal.
EXTRATO DE *MELILOTUS OFFICINALIS* **Flenus** *Aresi* Compr. rev.: 22,5 mg (4 mg de ativo) [20-30] **Vecasten** *Maján* Compr. rev.: 26,7 mg (4,5 mg de ativo) [20-30] **Venolise** *Ativus* Compr. rev.: 26,7 mg (4,5 mg de ativo) [20-30]	**Adultos:** **Alívio de dor e edema relacionado a insuficiência venosa:** 1 comprimido/dose x 1 a 2. *Insuficiência hepática: uso não recomendado.*	Cefaleia, vertigem. Náusea, hepatite. **Contraindicações:** ferida aberta, mucosas.
HEPARINA SÓDICA EM GEL **Trombofob** *Abbott* Gel (40 g): 200 UI/g R$ 18 por bisnaga 40 g	**Adultos:** **Flebites superficiais, hematomas por trauma, dor após escleroterapia:** Aplicar una região afetada 2 a 3 vezes ao dia, sem massagear.	Rubor. Irritação da pele. Dermatite de contato. **Contraindicações:** úlcera gástrica, insuf. hepática.
HIDROSMINA **Vênula** *Biolab* Cáps. 200 mg [30-60] $$$$ para 600 mg/dia	**Adultos:** **Flebites superficiais, hematomas por trauma, dor após escleroterapia:** 200 mg/dose x 3.	Cefaleia, tontura. Dor epigástrica, náuseas. Erupção cutânea, prurido.
MUCOPOLISSACARÍDEO **Fledoid** *FQM* **Hirudoide** *Daiichi* **Topicoid** *UniãoQ.* Gel e pomada: 3 e 5 mg/g R$ 23 por bisnaga	**Adultos e crianças:** **Alívio de sintomas relacionados a insuficiência venosa crônica e hematomas por trauma:** Aplicar uma camada fina sobre a área afetada, 2 a 3 vezes ao dia.	Rubor. Irritação da pele. Dermatite de contato. **Contraindicações:** ferida aberta, mucosas.
OLEATO DE MONOETANOLAMINA **Ethamolin** *FQM* Ampola (2 mL): 50 mg/mL R$ 8 por Ampola	**Adultos:** **Escleroterapia:** Aplicar de 0,5 a 5 mL, em doses EV locais, divididas. Dose máxima: 20 mL /sessão. *Diluir em AB ou SGI para 5 ou 25%.*	Equimose, necrose tecidual. Úlcera esofágica. Febre. Embolia pulmonar.
RUTOSÍDEO Venoruton *Novartis* Compr.: 500 mg e Cáps.: 300 mg [20] Descontinuados: Venocur triplex $$$$ para 1000 mg/dia	**Adultos:** **Alívio de dor e edema relacionado insuficiência venosa ou trauma localizado:** 300 a 500 mg/dose x 2 (máximo 1000 mg/dia) por até 4 semanas. Manutenção: 500 mg/dia ÷ 1. *Tomar com água, próximo às refeições*	Incomuns e reversíveis com a descontinuação do tratamento. Dor abdominal, erupção cutânea, cefaleia, rubor.
TRIBENOSÍDEO	Medicamento descontinuado. Marca: Glyvenol	

ANTICOAGULANTES HEPARÍNICOS

Drogas e apresentações

HEPARINA (Não fracionada)

Hemofol *Cristália*
Amp. (0,25 mL): 5.000 UI/ 0,25 mL
Fr. amp. (5 mL): 5.000 UI/mL

Hepamax-S *Blau*
Fr. Amp. (5 mL): 5000 UI/mL

Disotron *Blau*
Parinex *Hipolabor*

Descontinuados: Actparin, Cellparin, Heparin, Heptar, Liquemine, Parinorth

R$ 11 por Fr. Amp. 5000 U

SUS • Fr. amp. (5mL): 5.000 U

Anticoagulante potenciador da antitrombina III (inativando assim a trombina) com duração da ação dose dependente.
Efeito imediato por via EV.

Por via SC, o efeito inicia em 20 a 60 minutos.

O efeito desaparece após 12 a 24 horas de suspensão da droga e imediatamente se usa protamina.

Estimula a liberação de lipase lipoproteica aumentando a depuração de triglicérides do plasma.

Escolha para pacientes em diálise com com doença renal avançada (ClCr < 15 mL/min).

Dose

Crianças:

Profilaxia de trombose venosa:
Crianças abaixo de 1 ano: ataque de 50 a 75 UI/kg em 10 minutos e manutenção inicial com 28 UI/kg/h. Ajustar para manter o TTPa em 60 a 85 segundos.
Crianças >e 1 ano: ataque de 50-100 UI/kg em 10 minutos e manutenção inicial com *bolus* de 50-100 UI/kg/hora a cada 4 horas ou, preferencialmente, infusão contínua com 20 UI/kg/hora. Ajustar para TTPa entre 55 e 85 seg. (ver abaixo).

Ajuste da dose de heparina pelo PTT em crianças:

TTPa	Ajuste de dose	Repetir TTPa
< 50 segundos	*Bolus* 50 UI/kg e ↑ infusão em 10%	em 4 horas
50-59 segundos	Aumentar a infusão em 10%	em 4 horas
60-85 segundos	Manter a infusão	dia seguinte
86-95 segundos	Reduzir a infusão em 10 %	em 4 horas
96-120 segundos	Suspender por 30 min. e ↓ a infusão 10%	em 4 horas
> 120 segundos	Suspender 1 hora e ↓ infusão 15 %	em 4 horas

Manter a linha da PIA e PAE em infusão contínua: Usar de 0,5 a 2 UI/mL. Preferir 0,5 UI/mL em recém-nascidos.
Para "lavar" cateteres centrais e periféricos: Usar 1 a 3 mL com diluições com 10 UI/mL em menores de 1 ano e 100 UI/mL em maiores de 1 ano e adultos. Usar apenas um volume um pouco maior que o volume interno (*prime*) do cateter. Para aumentar a durabilidade, repetir a "lavagem" do cateter a cada 4 a 8 horas nas linhas periféricas (tipo jelco) e 24 horas nas linhas centrais (cateteres). Quando não estiverem sendo usados, os cateteres devem ser heparinizados (preenchidos) com uma solução com 100 UI/mL. Essa solução deve, se possível, ser aspirada no momento em que o cateter for novamente usado.
Acréscimo à nutrição parenteral: 1 UI/mL de solução. RN: 0,5 UI/mL.
Em diálise peritonial: 500 UI por litro de solução (se o líquido estiver turvo).

Adultos:

Profilaxia de trombose venosa: SC: 5000 UI/dose x 2 a 3.
Embolia pulmonar e trombose venosa profunda: EV: *Bolus* inicial de 80 UI/kg, seguido de 18 UI/kg/h. Ajustar para manter TTPa entre 1,5-2,5 vezes o normal.
Infarto agudo do miocárdio: Dose inicial de 60 a 80 UI/kg EV (máximo 4000 UI/dose), seguida de 12 UI/kg/hora, ajustada para manter um TTPa entre 1,5 a 2 vezes o normal (mínimo 5 dias).
Profilaxia por cateterismo cardíaco (arterial): 100 a 150 UI/kg.
Esquema de profilaxia em baixa dose durante cirurgias: SC: 5000 UI/dose. Iniciar 2 horas antes da cirurgia e manter, a cada 8 ou 12 horas por até 7 dias.
Profilaxia de coagulação em gestante: 2500 a 5000 UI/dose x 2. Iniciar no segundo mês de gestação e manter por seis semanas após o parto.

Ajuste da dose de heparina pelo TTPA em adultos

TTPa	Ajuste da dose	Repetir TTPa
< 35 seg.	*Bolus* 80 UI/kg e ↑ infusão em 4 UI/kg/hora	em 6 horas
35-45 seg.	*Bolus* 40 UI/kg e ↑ infusão em 2 UI/kg/hora	em 6 horas
46-70 seg.	Manter a infusão como está	dia seguinte
71-90 seg.	Reduzir a infusão em 2 UI/kg/hora	em 6 horas
> 90 seg.	Suspender por 1 hora e reduzir a infusão em 3 UI/kg/h	em 6 horas

Ajuste da heparina (manter TTPa em 2 a 3 x o controle)

TTPa / controle	Ajuste da dose	Repetir TTPa
> 4 vezes	Suspender 1 hora e reduzir infusão em 50 %	em 6 horas
> 3 vezes	Suspender 1 hora e reduzir infusão em 25 %	em 6 horas
2 a 3 vezes	Manter a infusão como está	em 24 h
> 2 vezes	Reduzir a infusão em 25 % (máx. 2500 UI/h)	em 6 horas

A diluição clássica para adultos é de 25000 UI (1 frasco-ampola de 5 mL) em 500 mL de soro glicosado a 5% e, nessa diluição de 50 UI/mL, a correspondência entre a infusão em unidades/hora e em mL/hora é:

UI /hora	mL/hora	UI /hora	mL /hora	UI /hora	mL /hora
400	8	1000	20	1500	30
500	10	1100	22	1600	32
600	12	1200	24	1700	34
800	14	1300	26	1800	36
900	16	1400	28	2000	40

Na diluição padrão acima, a infusão padrão inicial por peso pode ser:

Peso (Kg)	mL /hora	Peso (Kg)	mL /hora	Peso (Kg)	mL /hora
< 50	10	70 a 79	16	100 a 109	22
50 a 59	12	80 a 89	18	110 a 119	24
60 a 69	14	90 a 99	20	> 120	28

Exemplo: Para um paciente de 67 Kg de peso, uma infusão de 18 UI/kg/hora corresponderia a 1200 UI/hora (67x 18 = 1206) e a prescrição seria: diluir 1 ampola de 25000 UI de heparina (5 mL) em 500 mL de SGI e correr a 24 mL/hora na bomba de infusão.
Por via venosa, preferir infusão contínua em vez de bolus.
Ampolas de 0,25 mL com 5000 UI são para uso subcutâneo e são quatro vezes mais concentradas que o frasco ampola comum de 5 mL.
Cuidado para não confundir 1 UI de heparina com o volume equivalente a 1 unidade de uma seringa de insulina (para a apresentação de 5000 UI/mL, cada unidade na seringa de insulina com escala de 100 corresponde a 50 UI de heparina).
Em gestantes, suspender 24 horas antes do parto e reiniciar 12 horas após.
Insuficiência renal: Não exige ajuste.
Nível sérico de heparina: 0,3 a 0,7 UI/mL (substitui o TTPa como referência)

Ef. colaterais

Hemorragias. Equimoses e úlceras na pele no local da injeção. Não usar intramuscular.
Cefaleia, formigamento. Náusea, vômitos. Alergia e febre, anafilaxia, exantema, hipersensibilidade, necrose cutânea.
Trombocitopenia (entre o 6º e o 12º dia de uso → suspender se plaquetas caírem abaixo de 100 mil/mm3).
Vasoespasmo.
Distúrbio respiratório. ↑ de transaminases. Hipoaldosteronismo. Osteopenia.
Teratogênica. Induz parto prematuro.
Não dialisável. Em recém-nascidos, usar heparina sem preservativos como diluente.
Risco de hemorragia aumenta se existir: uso de AAS ou anti-inflamatórios, corticosteroides, outro anticoagulante ou fibrinolítico.
Exige controle frequente do hematócrito, plaquetas e TTPa.
Interromper 12 horas antes de punção lombar ou raquianestesia.
Antídoto: Protamina (ver pág. 99).

Contraindicações: Sangramento ativo não controlado (exceto por coagulação intravascular disseminada), hipertensão grave, hemorragia intracraniana recente, trombocitopenia (< 50.000 plaquetas /mm3) ou disfunção plaquetária graves, insuficiência hepática grave, aneurismas, endocardite subaguda. Úlcera péptica ativa, cirurgia oftalmológica ou neurológica recente. Quando não houver condições para realização do teste de coagulação.

ANTICOAGULANTES HEPARÍNICOS

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais
ANTITROMBINA III	Descontinuado **Kybernin-P** CSL Behring	
BEMIPARINA Hibor EMS Seringa preenchida: 2500, 3500, 5000, 7500, 10000 UI Heparina de baixo peso molecular.	**Adultos:** **Profilaxia de trombose venosa:** Não cirúrgicos ou cirurgia geral com risco moderado: 2500 UI/dia, SC. Cirurgia ortopédica com risco alto: 3500 UI/dia, SC. Administrar a primeira dose 2 horas antes ou 6 horas após a cirurgia e manter por 7 a 10 dias. **Embolia pulmonar e trombose venosa profunda:** SC: 115 UI/kg/dia por 5 a 9 dias. **Profilaxia de coagulação durante hemodiálise (< 4 horas):** 2500 UI, se < 60 kg ou 3500 UI se > 60 kg. Administrar em *bolus* na linha arterial, no início da sessão. *Monitorar contagem de plaquetas.* *Não usar por via intramuscular.*	Hemorragia, trombocitopenia, principalmente entre o 5º e o 21º dia (interromper o tratamento se plaqueta <100.000). Dor local, necrose da pele, hematoma no local da injeção. Febre, prurido. ↑ transaminases e gama-GT. Hematoma epidural e espinhal seguido de anestesia epidural ou punção lombar espinhal. **Contraindicações:** Ver heparina convencional (p. 112).
DALTEPARINA **Fragmin** Pfizer Seringa (0,2 mL): 2.500 UI Seringa (0,2 mL): 5.000 UI R$ 13 por seringa 2.500 UI R$ 22 por seringa 5.000 UI Heparina de baixo peso molecular. Inibidor do fator Xa. Opção de escolha para pacientes com câncer. Em pacientes acima de 90 kg, preferir enoxaparina.	**Adultos:** **Profilaxia de trombose venosa:** SC: 2500 UI/dia, se risco moderado e 5000 UI/dia, se risco alto. Administrar a primeira dose 1 a 2 horas antes da cirurgia e continuar por 5 a 10 dias. Em gestantes, iniciar no 2º mês e manter por seis semanas no puerpério (interromper no trabalho de parto). **Embolia pulmonar e trombose venosa profunda:** SC: 200 UI/Kg/dia ÷ 1 a 2, por 30 dias. Após, 150 UI/dia por até 6 meses. Dose máxima; 18000 UI. Na embolia pulmonar aguda, iniciar com heparina convencional EV. **Infarto do miocárdio (fase aguda) ou angina instável:** 120 UI/kg/dose x 2, SC (máximo 10000 UI/dose), por 5 a 8 dias, associado a AAS, 100 a 320 mg/dia. **Profilaxia de coagulação durante hemodiálise:** ≤ 4 horas: 5000 UI, em bolus EV. > 4 horas: 30 a 40 UI/kg em bolus EV, seguido de 10 a 15 UI/kg/hora *Não usar por via intramuscular. Não friccionar o local após a injeção SC.* *Pacientes com IMC > 40: pode ser necessário aumentar a dose em 30%.* *Controle, se necessário, por nível sérico de antifator Xa (ver abaixo).*	**Hemorragia**, trombocitopenia (interromper o tratamento se plaqueta <100.000) Dor e hematoma local, necrose da pele. ↑ transaminases. Hematoma epidural e espinhal seguido de anestesia epidural ou punção lombar espinhal. Alopecia, febre, prurido. Antídoto: Protamina (ver página 99). **Contraindicações:** Ver heparina convencional (p. 112).
ENOXAPARINA **Clexane** Sanofi **Cutenox** Biochimico **Endocris** Cristália **Enoxalow** Blau **Versa** Eurofarma Seringa (0,2 mL): 20 mg Seringa (0,4 mL): 40 mg Seringa (0,6 mL): 60 mg Seringa (0,8 mL): 80 mg Seringa (1,0 mL): 100 mg Descontinuados: Driparina, Heptron R$ 94 por seringa 60 mg Heparina de baixo peso molecular de ação inibidora do fator Xa. Efeito mais estável e prolongado. 1 mg de enoxaparina equivale a 100 UI de atividade anti-Xa. Evitar em pacientes com peso <40 kg ou > 120 kg.	**Crianças:** **Profilaxia:** < 2 meses: 1,5 mg/kg/dia ÷ 2 e > 2 meses: 1 mg/kg/dia ÷ 2. **Tratamento:** < 2 meses: 3 mg/kg/dia ÷ 2 e > 2 meses: 2 mg/kg/dia ÷ 2. **Adultos:** **Profilaxia de trombose venosa:** Gestantes, Cirurgia geral ou abdominal com risco moderado: 40 mg/dia, SC. Em cirurgia, iniciar 2 horas antes e manter por 7 a 10 dias. Em gestantes, iniciar no 2º mês e manter por seis semanas após o parto. Cirurgia ortopédica ou com risco alto: SC: 40 mg/dia, com início 12 horas antes, OU 30 mg/dose x 2, com início 12 a 24 horas após a cirurgia. Manter por 10 a 35 dias. **Embolia pulmonar e trombose venosa profunda:** SC: 1 mg/kg/dose x 2 ou 1,5 mg/kg/dose ÷ 1. Máximo: 150 mg/dose. Em casos agudos, iniciar com heparina convencional EV. **Infarto do miocárdio (fase aguda) ou angina instável:** SC: 1 mg/kg/dose x 2 por no mínimo 2 dias (até 8 dias nos pacientes instáveis), associado a AAS, 100 a 320 mg/dia. **Imobilidade completa, doente grave:** 40 mg/dia por 6 a 14 dias. *Não usar por via intramuscular. Não friccionar o local após a injeção. No ajuste fino, dosar o antifator Xa 4-6 horas após a aplicação, com o objetivo de mantê-lo entre 0,35 e 0,7 UI/mL. Atividade de protrombina e TTPa não são parâmetros para ajustes. Em idosos, usar a menor dose possível. Interromper 24 horas antes do parto.* *Pacientes com IMC > 40: pode ser necessário aumentar a dose em 30%.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: 50% da dose e a cada 24 horas.*	Hemorragia, trombocitopenia (interromper o tratamento se plaquetas <100.000/mm³). Anemia. Edema. Diarreia, náusea. Confusão, cefaleia. Febre. Aumento de enzimas hepáticas, lesão hepática. Hipercalemia, hipertrigliceridemia. Osteoporose (a longo prazo). Local: irritação, dor, hematoma, equimose, eritema, necrose. Hematoma epidural e espinhal seguido de anestesia epidural ou punção lombar espinhal. Raros: alopecia, eosinofilia. Antídoto: Protamina: cada 1 mg neutraliza 1 mg de enoxaparina. **Contraindicações:** Ver heparina convencional (p. 112).
FONDAPARINUX **Arixtra** GSK Seringa (0,5 mL): 2,5 mg Seringa (0,6 mL): 7,5 mg R$ 60 por seringa 7,5 mg Inibidor sintético do fator Xa. Relativamente seguro, apesar do alto custo.	**Adultos:** **Profilaxia de trombose venosa:** 2,5 mg/dia, SC (≥ 50 kg). Iniciar 6 a 8 horas após a cirurgia e manter por 5 a 11 dias (até 35 dias nos casos de fratura de quadril). **Embolia pulmonar e trombose venosa profunda:** SC: 5 mg/dia se < 50 Kg; 7,5 mg/dia entre 50 e 100 Kg; e 10 mg/dia se > 100 Kg. Manter associada a varfarina até que o RNI atinja 2 ou 3. *Não usar por via intramuscular.* *Efeito não é antagonizado por protamina. Não exige controle com exames de coagulação. Verificar hemograma e plaquetas periodicamente.* *Insuficiência renal:* *ClCr 30 a 50 mL/min: 50% da dose.* *ClCr < 30 mL/min: Uso não recomendado.*	Hemorragia, trombocitopenia, anemia, hipopotassemia, tontura, hipotensão, exantema. ↑ enzimas hepáticas. Náusea. Dor e hematoma local. Febre, edema. Retenção urinária. Hematoma epidural e espinhal seguido de anestesia epidural ou punção lombar espinhal. **Contraindicações:** Insuficiência renal grave, sangramento ativo, endocardite bacteriana.
NADROPARINA Fraxiparina GSK Seringa (0,3 mL): 2.850 UI Seringa (0,4 mL): 3.800 UI Seringa (0,6 mL): 5.700 UI Seringa (0,8 mL): 7.600 UI Seringa (1,0 mL): 9.500 UI Seringa (0,6 mL): 11.400 UI Seringa (0,8 mL): 15.200 UI Seringa (1,0 mL): 19.000 UI Heparina de baixo peso molecular de ação inibidora do fator Xa.	**Adultos:** **Profilaxia de trombose venosa:** Cirurgia geral com risco moderado: 2850 UI/dia, SC. Iniciar 2 a 4 horas antes e manter por 7 a 10 dias. Cirurgia ortopédica com risco alto: 38 UI/kg dia, SC. Iniciar 12 horas antes e manter por 3 dias. Após, aumentar para 57 UI/kg/dia por 7-10 dias. **Embolia pulmonar e trombose venosa profunda:** 171 UI/kg/dia ÷ 1 a 2, SC. Dose máxima: 17100 UI. **Profilaxia de coagulação durante hemodiálise:** ≤ 4 horas: 65 UI/kg, na linha arterial, no início da sessão. Pacientes sob risco elevado de hemorragia: :35 UI/kg no início da sessão. Se durar mais de 4 horas, pode ser necessário uma dose adicional. *Não usar por via intramuscular. Não é necessário monitorar AP ou TTPa.* *Insuficiência renal:* *ClCr 30 a 50 mL/min: 70 a 75% da dose.* *ClCr < 30 mL/min: Uso não recomendado.*	Hemorragia, trombocitopenia (interromper o tratamento se plaqueta <100.000). Dor no local da injeção e necrose da pele. Tromboembolismo, hipoaldosteronismo. ↑ enzimas hepáticas. Dor e hematoma local. Erupção cutânea. Febre, prurido. Osteopenia. Antídoto: Protamina: Cada 0,6 mL de protamina neutraliza 950 UI de nadroparina. **Contraindicações:** Ver heparina convencional (p. 112).

OUTROS ANTICOAGULANTES

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
APIXABANA **Eliquis** *Pfizer* Compr. rev.: 2,5 e 5 mg [20-60] $$$$$$ para 5 mg/dia Inibidor altamente seletivo do fator X ativado. Pode ser usado como monoterapia, sem necessidade de anticoagulantes parenterais. A conversão de varfarina para apixabana deve acontecer quando o RNI for < 2.	**Crianças:** A segurança não foi estabelecida. **Adultos:** **Profilaxia de trombose após cirurgia ortopédica:** 2,5 mg/dose x 2. Iniciar de 12 a 24 horas antes da cirurgia. Na artroplastia de joelho, manter por 12 dias. Na de quadril, manter por 35 dias. **Embolia pulmonar e trombose venosa profunda:** 10 mg/dose x 2 por 7 dias. Depois, 5 mg/dose x 2 por até 6 meses. **Profilaxia de embolia pulmonar e trombose venosa recorrente:** 2,5 mg/dose x 2, após 6 meses de tratamento convencional. **Profilaxia do AVC e embolia sistêmica em paciente com fibrilação atrial não valvar:** 5 mg/dose x 2 (uso crônico). Em pacientes com mais de 80 anos, ou menos de 60 kg ou creatinina sérica ≥ 1,5 mg/dL: 2,5 mg/dose x 2. *Tomar com água, com ou sem alimentos.* *Não exige controle laboratorial e ajuste de dose.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: Uso não recomendado.* *Insuficiência hepática grave: uso não recomendado.*	**Hemorragia**, Hematoma, anemia. Náusea. Contusão. Epistaxe, hemoptise. Aumento de fosfatase alcalina e transaminases, elevação de bilirrubina sérica. Hipersensibilidade. Hematúria. O risco de eventos trombóticos aumenta se for descontinuado prematuramente. Hematoma epidural e espinhal seguido de anestesia epidural ou punção lombar espinhal. **Contraindicações:** Hemorragias ativas, uso de outros anticoagulantes, uso de válvulas cardíacas protéticas, creatinina sérica > 2,5 mg/dL.
BIVALIRUDINA Não disponível no Brasil. **Angiomax** *EUA* Inibidor direto da trombina, de uso endovenoso.	**Adultos:** **Antes e durante a angioplastia eletiva:** Dose varia com o protocolo do serviço. Geralmente usa-se *bolus* EV inicial de 0,75 mg/kg seguido de infusão contínua de 1,75 mg/kg/hora enquanto durar o procedimento nas primeiras 4 horas e 0,2 mg/kg/hora após 4 horas nos procedimentos mais longos. Associar ácido acetilsalicílico (ver página 17) e clopidogrel ou prasugrel (ver página 116). *Após reconstituição, diluir para 5 mg/mL por adição de 50 mL de AB ou SF 0,9%.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: Reduzir infusão a 1 mg/kg/hora.*	**Hemorragia.** Hipotensão. Fibrilação ventricular, trombose. Náusea. Dor nas costas. Isquemia cerebral, cefaleia. Oligúria, insuficiência renal. Reações cutâneas. Aumenta risco de sepse e pneumonia. **Contraindicações:** Hemorragias ativas, uso de outros anticoagulantes.
DABIGATRANA **Pradaxa** *Boehringer* Cáps.: 75 mg [30] Cáps.: 110 mg [10-30-60] Cáps.: 150 mg [30-60] $$$$$$ para 220 mg/dia Pró-fármaco convertido no fígado em inibidor direto da trombina. Ação potente e reversível.	**Adultos:** **Profilaxia de trombose após cirurgia ortopédica de grande porte:** Iniciar com 110 mg 1 a 4 h após a cirurgia. Manutenção: 220 mg/dia ÷ 1 ou 2 por 28 a 35 dias. **Embolia pulmonar e trombose venosa profunda:** 150 mg/dose x 2. Iniciar de 5 a 10 dias após anticoagulação parenteral. **Profilaxia do AVC e embolia sistêmica em paciente com fibrilação atrial não valvar:** 150 mg/dose x 2 (uso crônico). Em pacientes com risco de sangramento aumentado, pode-se reduzir a dose a 110 mg x 2. *Melhor tomar junto com alimentos.* *Não exige controle laboratorial e ajuste de dose.* *Melhor evitar em idosos acima de 75 anos.* *Insuficiência renal:* *ClCr 30 a 50 mL/min: 150 mg/dia. Evitar uso se o paciente estiver em uso de inibidor de glicoproteína P.* *ClCr < 30 mL/min: Uso não recomendado.*	Anemia, **hemorragia**, trombose. **Desconforto gástrico** dose-dependente. Dor abdominal, dispepsia, esofagite, úlcera, refluxo. Aumento de enzimas hepáticas. Hematoma epidural e espinhal seguido de anestesia epidural ou punção lombar espinhal. **Interações:** Antitrombóticos, antiagregantes plaquetários e anticoagulantes. Venlafaxina, itraconazol, cetoconazol, fenofibrato, piracetan, orlistate, ciclosporina. **Contraindicações:** Hemorragias ativas, AVC recente, uso de válvulas cardíacas protéticas.
EDOXABANA Não disponível no Brasil. **Savaysa** *EUA* **Lixiana** *Daiichi* Compr. rev. 30 mg Inibidor do fator X ativado. Efeito superior ao do clopidogrel, porém inferior ao da dabigatrana.	**Adultos:** **Profilaxia do AVC e embolia sistêmica em paciente com fibrilação atrial não valvar e ClCr > 95 mL /minuto:** 60 mg/dia (uso crônico). **Embolia pulmonar e trombose venosa profunda:** 30 mg/dia se ≤ 60 kg e 60 mg/dia se > 60 kg. Iniciar de 5 a 10 dias após anticoagulação parenteral. *O comprimido pode ser triturado e misturado à alimentos, ou à água, para administração por via oral ou tubo gástrico.* *Não exige controle laboratorial e ajuste de dose.* *Insuficiência renal:* *ClCr 30 a 50 mL/min: 50% da dose.* *ClCr < 30 mL/min: Uso não recomendado.*	**Hemorragias.** Anemia. Erupção cutânea. Elevação de enzimas hepáticas. Hematúria Doença pulmonar intersticial (raro). Eficácia reduzida se ClCr > 95 mL/minuto. **Contraindicações:** Hemorragias ativas, AVC recente, uso de válvulas cardíacas protéticas, uso de outros anticoagulantes.
FEMPROCUMONA **Marcoumar** *EUA* Compr.: 3 mg [10-25-30] $$$$$$ para 3 mg/dia Anticoagulante cumarínico antagonista da vitamina K. Possui início de ação mais lento que varfarina (5 dias), com maior duração de ação (8 a 10 dias).	**Adultos:** **Profilaxia de tromboembolismo:** A dose é definida pela atividade de protrombina (*Quick*) que deve ser mantida em 15 a 25 % abaixo do normal (equivale ao RNI: 2,5 a 5,0). No primeiro dia, administrar juntamente com o anticoagulante parenteral. Dose inicial de 15 mg no 1º dia e 9 mg no 2º dia para os que estão com atividade de protrombina normal (80 a 100%); 15 mg no 1º e 6 mg no 2º dia se estiver em 70%; 12 mg no 1º e 5 mg no 2º se estiver em 60%. Manutenção: 1,5 a 6 mg/dia, após ajuste. *Não usar como monoterapia na fase aguda. Melhor evitar em idosos acima de 70 anos.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	**Hemorragias.** Erupção cutânea, alergia, alopecia. Osteopenia. Febre. Náusea, vômitos, diarreia. Hepatite. Leucopenia. **Contraindicações:** Ver varfarina (pág. 115)
LEPIRUDINA	Medicamento descontinuado. Marca: Refludan	

OUTROS ANTICOAGULANTES

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

RIVAROXABANA

Xarelto *Bayer*

Compr. rev.: 10 mg [10-30]
Compr. rev.: 15 mg [14-28]
Compr. rev.: 20 mg [14-28]

Inibidor altamente seletivo do fator X ativado.
Pode ser usado como monoterapia, sem necessidade de anticoagulantes parenterais.

Adultos:

Profilaxia de trombose após cirurgia ortopédica: (artroplastia de quadril ou joelho): 10 mg uma vez ao dia, iniciando 6 a 10 horas após a cirurgia (se for usada anestesia epidural, sobretudo com cateter, é prudente esperar tempo maior para evitar hematoma epidural). Manter por 10 a 35 dias.

Embolia pulmonar e trombose venosa profunda: 15 mg/dose x 2 por 3 semanas. Em seguida, 20 mg/dia.

Profilaxia de embolia pulmonar e trombose venosa recorrente: 20 mg/dia ÷ 1 ou 2, após 6 meses de tratamento convencional.

Profilaxia do AVC e embolia sistêmica em paciente com fibrilação atrial não valvar: 20 mg/dia ÷ 1 ou 2 (uso crônico).

Melhor tomar junto com alimentos.
Não exige controle laboratorial e ajuste de dose.
Insuficiência renal:
ClCr < 30 mL/min: Uso não recomendado.

Hemorragia, anemia. Hematoma. Dor abdominal, diarreia, dispepsia, náusea. Edema, astenia, fadiga, confusão. Cefaleia, tontura. Epistaxe, síncope (raro). ↑ transaminases, ↑ bilirrubina. Hipotensão, taquicardia. Prurido, erupção cutânea, dermatite.

Interações: Claritromicina, cetoconazol, ritonavir, oxcarbazepina, venlafaxina, anticoagulantes.

Contraindicações: Coagulopatia, hepatopatia grave, hemorragias ativas, AVC recente.

VARFARINA

Marevan *FQM*

Compr.: 2,5 mg [60]
Compr.: 5 mg [10-30]
Compr.: 7,5 mg [30]
Descontinuados: Coumadin, Marfarim, Warfarin
$ [illegible] para 5 mg/dia

• Compr 1 e 5 mg

Varfarina sódica
• Compr.: 5 mg

Anticoagulante cumarínico antagonista da vitamina K.
Possui efeito antitrombótico e anticoagulante, mas as concentrações para atuação como um ou como outro são muito próximas. Exige controle frequente da dose com base em exames periódicos de RNI, pois flutuações de concentração plasmática podem comprometer o tratamento, com risco de ineficácia ou de hemorragia.
Início de ação: 1 hora.
Tempo para ação completa: 5 dias.
A dose eficaz é aquele que impede a formação do trombo, e não do coágulo. Os valores de RNI ideais devem ser entre 2,0 a 3,0 para pacientes com fibrilação atrial e entre 2,5 a 3,5 para os portadores de prótese valvar mecânica, independente de sua posição e ritmo cardíaco.
Provoca depleção das proteínas anticoagulantes C, S e Z antes do efeito de depleção dos fatores dependentes de vitamina K (II, VII, IX e X) o que pode provocar efeito trombogênico nas primeiras horas se não for usado heparina concomitantemente.

Crianças:
Iniciar com uma dose de 0,1 a 0,2 mg/kg (varia de 0,05 a 0,34 mg/kg) e ajustar a dose para manter o RNI entre 2 e 3.
Pode-se dar 0,2 mg/kg (máximo 10 mg) no 1º dia e repetir o RNI no dia seguinte. Do 2º ao 4º dia, dar a mesma dose se o RNI for de 1,1 a 1,3; 75% da dose se RNI de 1,5 a 1,9; 50% da dose se RNI de 2 a 3; 25% da dose se RNI entre 3,1 a 3,5. Se RNI > 3,5, suspender até cair abaixo desse nível e voltar com um quarto da dose.
Manutenção: Dose habitual de 0,1 mg/kg, ajustada pelo RNI.

Adultos:

Profilaxia de tromboembolismo:
Dose inicial de 2,5 a 5 mg nos 3 primeiros dias. Ajustar a dose diária conforme quadro abaixo para manter o RNI entre 2 e 3, com alvo em 2,5. Após ajustes, as doses de manutenção podem variar de 2 a 10 mg/dia.

Embolia pulmonar e trombose venosa profunda:
2,5 a 5 mg/dia, somente depois de confirmado o diagnóstico e com o paciente já recebendo heparina que poderá ser suspensa após o 5º dia com o RNI > 2. Manter por pelo menos 3 meses após o episódio agudo de tromboembolia e reavaliar risco (de hemorragia) x benefício (profilaxia de tromboses). Manter indefinidamente nos casos recorrentes (mais de um episódio), portadores de neoplasias, disfunção ventricular direita, trombofilias hereditárias, próteses valvares cardíacas. Se necessário, associar ácido acetilsalicílico (ver pág. 17).

Profilaxia do AVC e embolia sistêmica em paciente com fibrilação atrial: Iniciar com 5 mg/dia. Ajustar com base nos resultados de RNI e atividade de protrombina. Em idosos (> 65 anos), iniciar com 2,5 mg.

Ensinar o paciente a vigiar sinais de hemorragia (gengiva, hematúria, sangue nas fezes, melena). Orientar para que não interrompa ou altere o esquema estabelecido por conta própria. O risco de hemorragia é grande se o RNI ficar acima de 4.
Para cirurgias eletivas, suspender 5 dias antes para o RNI ficar menor que 1,5 e reiniciar de 12 a 24 horas após a cirurgia.
Em pacientes usando heparina, suspender a mesma apenas quando o RNI se mantiver maior que 2, por 2 dias seguidos. Para facilitar a monitorização matinal do RNI, melhor tomar no início da noite, longe das refeições (1 hora antes ou 2 horas depois). Considerar que a deficiência ou o excesso de vitamina K pode alterar os valores de RNI.
Insuficiência renal: Não exige ajuste.

Hemorragia. Vasculite, angina. Lesões necróticas de pele e subcutâneo. Arrepios. Urticária, dermatite. Alopecia. Anafilaxia. Febre. Diarreia, náusea, vômito. Dor abdominal, flatulência. Hepatite, leucopenia.
Alimentos ricos em vitamina K reduzem o efeito (ver pág. 69).
Doses baixas podem aumentar o risco de trombose.
Antídoto: Vitamina K.
Interações: Múltiplas interações (checar sempre). Exemplos: Tamoxifeno, quinolonas, penicilinas, macrolídeos, cefalexina, metronidazol, itraconazol, fluconazol, eritromicina, fluorouracil, sulfametoxazol, sinvastatina, mirtazapina, amiodarona, rivaroxabana, dapsona, entacapona, sertralina, paroxetina, desvenlafaxina, escitalopram, ácido valproico, fluoxetina, ácido nalidíxico, testosterona, vincristina, aprepitanto, ciclofosfamida, oseltamivir, cefepima, entre outros.
Contraindicações: Gestação (25% de embriopatia e malformações fetais), cirurgia neurológica ou oftálmica recente, úlcera ativa, AVC hemorrágico prévio, sangramento ativo, uso de outros anticoagulantes ou antiagregantes plaquetários, endocardite bacteriana, discrasias sanguíneas, aneurismas cerebrais, pericardite e derrame pericárdico, punção espinhal e outros procedimentos com potencial de sangramento incontrolável.

Ajuste da dose semanal de varfarina pelo RNI

RNI	Conduta
< 1,5	Aumentar a dose em 15 a 20% e avaliar em 1 semana.
1,5 a 1,9	Aumentar a dose em 10% e avaliar em 1 a 2 semanas.
2,0 a 3,0	Manter a mesma dose e avaliar em 4 semanas.
3,01 a 3,9	Reduzir a dose em 10% e avaliar em 1 a 2 semanas.
4,0 a 4,9	Suspender por 1 dia. Retomar com dose 10% menor e avaliar em 1 semana..
5,0 a 8,9	Suspender até RNI cair abaixo de 3,0 e administrar vitamina K se risco de hemorragia (ver pág. 69). Depois retornar c/ dose 15 a 20% menor e avaliar semanalmente.
≥ 9,0	Suspender até RNI cair abaixo de 3,0. Administrar vitamina K (ver pág 70). Depois retornar com dose 50% menor e avaliar semanalmente.

Qualquer valor de RNI, com sangramento: Suspender e administrar vitamina K (10 mg - EV lento). Em caso de hemorragias graves, paciente deve receber plasma fresco, concentrado de complexo protrombínico ou fator VIIa recombinante.

O ideal é que o valor do RNI seja o mesmo em 2 ou mais ocasiões antes de proceder o ajuste. Considerar que pode haver variação de sensibilidade ao medicamento em alguns pacientes.

O objetivo de RNI entre 2,0 a 3,0 é adequado em casos de risco de infarto do miocárdio, fibrilação atrial, válvula aórtica e mitral biológica ou de disco, risco de AVC por cardioembolia e valvopatia reumática com átrio esquerdo maior que 5,5 cm.

O RNI deve ser mantido entre 2,5 a 3,5 nos pacientes com válvulas biológicas e fibrilação atrial, válvula mitral mecânica, válvula com antecedente de tromboembolismo apesar da anticoagulação.

ANTIAGREGANTES PLAQUETÁRIOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ABCIXIMABE **Reopro** *EUA* Frasco (5 mL): 2 mg/mL H · Frasco (5 mL): 2 mg/mL Inibidor não reversível de receptor plaquetário da glicoproteína IIB/IIIA.	**Adultos acima de 18 anos:** **Tratamento auxiliar do infarto do miocárdio desde o diagnóstico até depois do cateterismo e angioplastia:** *Bolus* inicial de 0,25 mg/kg, seguida de infusão contínua de 0,125 µg/kg/minuto (máximo de 10 µg/minuto) por 12 horas. Associar ácido acetilsalicílico e heparínico. Os protocolos de infusão variam (discutir com o hemodinamicista), geralmente começando 24 horas antes. *Pode ser diluído em soro fisiológico ou glicosado.* *Evitar procedimentos cirúrgicos por 48 horas após infusão.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.* *Insuficiência hepática grave: uso não recomendado.*	**Hemorragia**. **Hipotensão**, trombocitopenia. Dor no local, anafilaxia, desenvolvimento de anticorpos, febre. **Náusea**, vômito. **Dor nas costas e no peito**. AVC não hemorrágico. **Contraindicações:** Hemorragia ativa, AVC < 2 anos, cirurgia ou trauma craniano ou medular, cirurgia de grande porte recente, vasculite, tumor cerebral, retinopatia diabética ou hipertensiva. Hipertensão grave não controlada, plaquetopenia.
ÁCIDO ACETILSALICÍLICO	Ver página 17 em Analgésicos e antitérmicos.	
CILOSTAZOL	Ver página 118 em Vasodilatadores periféricos e cerebrais.	
CLOPIDOGREL **Plavix** *Sanofi* **Aterogrel** *Biolab* **Clopido-gran** *Legrand* **Clopidror** *Actavis* **Clopin** *Aché* **Clopiplax** *Germed* **Clopivix** *DrReddys* **Cuore** *Merck* **Lopigrel** *Medley* **Plagrel** *Sandoz* **Plaq** *Eurofarma* **Plaquetá** *Supera* **Plaquevix** *EMS* **Bissulfato de clopidogrel** *FURP* Compr. rev.: 75 mg [28-30-60] Descontinuados: Duoplavix, Iscover $$$$$$ para 75 mg/dia E H · Compr.: 75 mg G ***Bissulfato de clopidogrel*** · Compr. rev.: 75 mg	**Adultos:** **Infarto do miocárdio recente, com elevação de segmento ST:** Iniciar com 300 mg/dose, seguido de 75 mg/dia por até 1 ano, associado a AAS (ver pág. 17). Pacientes submetidos à angioplastia: Iniciar com 600 mg. Pacientes acima de 75 anos: Iniciar com 75 mg/dia. **Profilaxia de isquemia na síndrome coronariana aguda sem alteração de ST:** Se baixo risco de hemorragia, iniciar com 600 mg/dose, seguido de 150 mg/dia por 7 dias e, depois, 75 mg/dia por até 1 ano. Demais pacientes, iniciar com 300 mg, seguido de 75 mg/dia. **AVC ou obstrução arterial recente e profilaxia do infarto em pacientes que não toleram AAS:** 75 mg/dia. **Profilaxia de infarto antes de angioplastia de urgência para recanalização:** 300 a 600 mg, o mais cedo possível. **Prevenção de obstrução de ponte de safena (alérgicos a AAS):** Ataque de 300 mg (6 horas após a cirurgia) e manutenção com 75 mg/dia. *Suspender 5 a 7 dias antes de intervenção cirúrgica.* *Tomar com água. Não partir o comprimido.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Tontura, cefaleia, fraqueza. Náusea, vômito, diarreia, dor abdominal. Hemorragias, hematoma, epistaxe. Erupção cutânea, prurido. Vasodilatação, rubor, hipotensão, síncope. Aumento do risco de complicações hemorrágicas se o paciente tiver de ser submetido a intervenção cirúrgica de urgência: pode ser prudente aguardar e fazer uma coronariografia pela possibilidade de descartar a necessidade de cirurgia. Evitar associar com omeprazol e outros inibidores de bomba protônica. **Contraindicações:** Hemorragias ativas, úlcera péptica, insuficiência hepática. ? 3
DIPIRIDAMOL	Ver página 145 em Vasodilatadores coronarianos.	
EPTIFIBATIDA **Integrilin** *EUA* Inibidor não reversível de receptor plaquetário da glicoproteína IIB/IIIA.	**Adultos:** **Síndrome coronariana aguda:** EV: *Bolus* de 180 µg/kg + infusão de 2 µg/kg/minuto. Máximo: 15 mg/hora. Associar com AAS. *Insuficiência renal:* *ClCr < 50 mL/min: Infusão: 1 µg/kg/minuto.* *Hemodiálise: Melhor evitar.*	Hipotensão. Hemorragia, trombocitopenia. Anafilaxia. **Contraindicações:** Hemorragias ativas, úlcera péptica, hipertensão grave não controlada, AVC prévio.
PRASUGREL **Effient** *Daiichi* Compr. rev.: 5 e 10 mg [14-30] $$$$$$ para 10 mg/dia Inibidor não reversível de receptor plaquetário. Ativado no fígado, início de ação mais rápido que clopidogrel.	**Adultos:** **Profilaxia de trombose coronariana após coronarioplastia percutânea:** Dose inicial de 60 mg, seguida de 10 mg/dia por pelo menos 15 meses (associado a AAS). Para pacientes < 60 Kg: 5 mg/dia (melhor evitar). *Evitar em idosos acima de 75 anos.* *Insuficiência hepática grave: uso não recomendado.*	Hemorragias, epistaxe, leucopenia, angioedema, púrpura. **Hipertensão**, bradiarritmia, fibrilação atrial. Cefaleia. Dor nas costas. Hiperlipidemia. **Contraindicações:** Hemorragias ativas, AVC recente.
TICAGRELOR **Brilinta** *AstraZeneca* Compr. rev.: 90 mg [30-60] $$$$$$ para 180 mg/dia Antiagregante de escolha nas emergências.	**Adultos:** **Redução da mortalidade por coronariopatia aguda (angina ou infarto) ou AVC isquêmico:** Dose inicial de 180 mg seguida de 90 mg/dose x 2 por 1 ano (associar AAS). *Suspender 5 a 7 dias antes de intervenção cirúrgica.* *Insuficiência hepática grave: uso não recomendado.*	Cefaleia, tontura. Bradiarritmia. Angioedema. **Dispneia**. Náusea, diarreia, dor abdominal. Erupção cutânea. Hemorragias. ↑ creatinina sérica. **Contraindicações:** Hemorragias ativas, hemorragia cerebral prévia.
TICLOPIDINA $$$$ 500 mg/dia **Plaketar** *Biolab* Compr. rev.: 250 mg [20-30] Descontinuados: Ticlobal, Desagreg, Piavasc, Ticlid G ***Cloridrato de ticlopidina*** · Compr.: 250 mg Efeito perdura por 10 dias.	**Adultos:** **Profilaxia de AVC isquêmico e infarto agudo do miocárdio:** 250 mg/dose x 2. **Profilaxia de obstrução de *stent*:** 250 mg/dose x 2 (associado com ácido acetilsalicílico) por até 30 dias. *Tomar com as refeições para reduzir efeitos gástricos.* *Monitorar hemograma e plaquetas.* *Em idosos preferir clopidogrel ou AAS.* *Insuficiência hepática grave: uso não recomendado.*	**Diarreia**, náusea, dispepsia, vômito, flatulência, anorexia. Hemorragia. Hiperlipidemia, ↑ enzimas hepáticas. **Erupção cutânea**, púrpura, urticária, edema. Depressão medular, **neutropenia** (maior em idosos), pancitopenia, leucopenia, trombocitopenia. Artropatia. Bronquiolite obliterante. **Contraindicações:** Hemorragias ativas, distúrbios hematopoiéticos.
TIROFIBANA **Agrastat** *MSD* Fr. Amp. (50 mL): 0,25 mg/mL R$ 912 por Fr. Amp. 50 mL H · Fr. Amp. (50 mL): 0,25 mg/mL Antiagregante plaquetário e inibidor da glicoproteína IIa/IIIa.	**Adultos:** **Infarto do miocárdio ou angina instável sem alteração de ST, desde o diagnóstico até depois da angioplastia:** Dose EV inicial de 0,4 µg/kg/minuto por 30 minutos, seguida de 0,1 µg/kg/minuto por no mínimo 48 horas. **Auxiliar no cateterismo e angioplastia:** Dose inicial de 10 µg/kg/minuto por 3 minutos, seguida de 0,15 µg/kg/minuto EV por 12 a 24 horas. *Na implantação de stent, preferir abciximab.* *Associar heparina (pode ser utilizado na mesma linha).* *Insuficiência renal: ClCr <30 mL/min: 50% da dose.*	Cefaleia, tontura, reação vagal, febre, diaforese. Hemorragia. Trombocitopenia, plaquetopenia. Hematúria. Bradicardia, edema. Síncope. Dor pélvica, dor na perna. Náusea. **Contraindicações:** Hemorragias ativas, cirurgia de grande porte recente, cirurgia ou trauma craniano ou medular, tumor cerebral.
TRIFLUSAL	Medicamento descontinuado. Marca: Disgren	

TROMBOLÍTICOS E FIBRINOLÍTICOS

ALTEPLASE (t-PA)

Actilyse *Boehringer*
Fr. amp.: 10 mg
Fr. amp.: 20 mg
Fr. amp.: 50 mg

R$ 390 por Fr. amp.: 10 mg

Preparações de 2 mg para desobstrução de cateter (**Activase** *EUA* e **Cathflo** *EUA*) não são comercialmente disponíveis no Brasil.

H · Pó liofilizado: 10 - 20 - 50 mg

Ativador tissular de plasminogênio (fibrina-específico), trombolítico, antitrombótico. Primeira escolha no AVC isquêmico.

Adultos:

Infarto do miocárdio com supradesnivelamento de ST e tempo estimado para cateterismo terapêutico maior que 3 horas desde o início da crise:

Bolus inicial	Infusão acelerada (em 30 minutos)	Infusão lenta (em 60 minutos)
15 mg (1 a 2 minutos)	0,75 mg/Kg (máx. 50 mg)	0,5 mg/kg (máx. 35 mg)

Embolia pulmonar com repercussão hemodinâmica grave: 100 mg em infusão contínua de 2 horas.

AVC isquêmico embólico:
0,9 mg/kg (máximo 90 mg), sendo 10% da dose em 1 minuto e o restante em infusão contínua de 1 hora.
Diluir a 1 mg/mL (50 mL se < de 56 kg e 100 mL se ≥ 56 kg) e fazer o *bolus* seguido da infusão nas doses:

Peso Kg	*Bolus* mL	Infusão mL/hora	Peso Kg	*Bolus* mL	Infusão mL/hora
40	3,6	32,4	70	6,3	56,7
45	4,1	36,5	75	6,8	60,7
50	4,5	40,5	80	7,2	64,8
55	5,0	44,6	85	7,7	68,9
60	5,4	48,6	90	8,1	72,9
65	5,9	52,6	≥ 100	9,0	81

Não administrar anticoagulantes ou antiagregantes por 24 horas.

Desobstrução de cateter: Injetar no cateter lentamente (1 a 2 minutos) e deixar por 2 a 4 horas antes de tentar aspirar de volta. Usa-se um volume de 110% do prime (volume da luz do cateter - ver volume do prime na embalagem de outro cateter igual) na concentração de 1 mg/mL.

Diluir para 1 mg/mL com água para injetáveis. Uma segunda diluição pode ser feita com SF 0,9%, até o mínimo de 0,2 mg/mL.

Infundir em extremidade superior, em acesso exclusivo.

Insuficiência renal: Não exige ajuste.

Febre, hipertensão intracraniana **Hemorragia**. **Hipotensão**, arritmias. Disritmia cardíaca, ruptura do miocárdio, pericardite.

Náusea, vômitos, hemorragia gastrintestinal. Acidente cerebrovascular, AVC isquêmico, convulsão. Angioedema oral. Edema pulmonar, derrame pleural.

Alergia (bem mais rara que com estreptoquinase), erupção cutânea, anafilaxia, urticária, edema de laringe. Sepse.

Controle laboratorial: Monitorar fibrinogênio e tempo de trombina, atividade de protrombina e parcial de tromboplastina durante o uso.

Interações: Inibidores da enzima conversora de angiotensina aumentam risco de angioedema.

Contraindicações: Hemorragia ativa ou recente, suspeita de AVC hemorrágico associado, uso de heparina recente em paciente com AVC, convulsão descontrolada, cirurgia neurológica ou raquimedular recente, malformação vascular ou tumor cerebral, hipertensão grave (> 185/110 mmHg) descontrolada, distúrbio de coagulação.

ESTREPTOQUINASE (SK)

Cardiostrep *EUA*
Fr. Amp: 1.500.000 UI
Descontinuados: Solustrep, Streptase, Streptonase, Streptokin, Unitinase

H · Pó liofilizado: 250.000 UI

Trombolítico ativador de plasminogênio. Maior chance de reações adversas que alteplase.
Por ser uma proteína extraída do estreptococos, o efeito terapêutico pode ser reduzido em pacientes que tiveram infecções recentes pela bactéria.

Adultos:

Infarto do miocárdio com elevação de ST: 1.500.000 UI EV diluído em 150 mL de SGI para correr em 30 a 60 minutos.

Embolia pulmonar (casos graves apenas):
Alternativa 1: 1.500.000 UI EV, infusão contínua em 2 horas.
Alternativa 2: 250.000 UI em 30 minutos seguida de 100.000 UI/ hora por 24 horas.

Embolia e trombose: *Bolus* de 250.000 UI em 30 minutos, seguido de 100.000 UI/hora por 24 a 72 horas.

Desobstrução de cateter: (Uso questionável e não recomendado como rotina pelo risco de alergia e efeitos graves): Diluir 250.000 UI em 2 mL de soro fisiológico e instilar em cada via obstruída do cateter seguida de pressão negativa intermitente na seringa. Máximo infundido igual ao volume do prime do cateter. Deixar agir por uma ou duas hora e reaspirar o mesmo volume antes de lavar com soro fisiológico.

Reconstituir com 5 mL de SF 0,9%. Para infusão contínua, diluir 750.000 UI em 250 mL de SGI ou 1.500.000 UI em 500 mL. Nessa diluição uma infusão de 33 mL/hora corresponde a 100.000 UI/hora.

Reduzir a velocidade de infusão se a pressão cair 25 mmHg ou mais ou se aparecerem sinais de broncoespasmo. Suspender se houver hipotensão grave ou anafilaxia. A estreptoquinase altera o volume da gota e torna a infusão irregular em bombas que controlam a velocidade pelo gotejamento.

Hemorragia, agravamento de AVC não diagnosticado. **Hipotensão**, arritmia, vasodilatação, rubor, febre. Alergia, **prurido**, broncoespasmo, urticária, angioedema, necrose tubular. Depressão respiratória. Edema pulmonar não cardiogênico. Choque anafilático. Edema periorbitário. Hematúria. Epistaxe. Náusea, **vômito**, dor muscular.

Aumenta o TTPa, dificultando o ajuste de heparina.

É antigênico, aumenta o risco de alergia ou bloqueio do efeito quando usado mais de uma vez em 1 ano ou por mais de 5 dias.

Contraindicações: Hemorragia ativa, suspeita de AVC hemorrágico ou tumor intracraniano, uso de heparina recente em paciente com AVC, convulsão ou hipertensão grave descontrolada, cirurgia neurológica ou raquimedular recente.

RETEPLASE (rt-PA)

Não disponível no Brasil.
Retavase *EUA*

Adultos:

Infarto do miocárdio com elevação de ST:
Dois *bolus* venosos de 10 UI administrados em 2 minutos com 30 minutos de intervalo.

Hemorragia, anemia, alergias.
Contraindicações: Hemorragia ativa ou recente, hipertensão não controlada, AVC prévio.

TENECTEPLASE (TNK-tPA)

Metalyse *Boehringer*
Fr. Amp.: 40 mg
Fr. Amp.: 50 mg

R$ 4700 por Fr. Amp: 40 mg
R$ 5800 por Fr. Amp: 50 mg

H · Pó liofilizado: 30 - 40 - 50 mg

Fibrinolítico (fibrina-específico) usado no infarto do miocárdio. 50 mg correspondem a 10000 UI.

Adultos:

Infarto do miocárdio com elevação de ST e embolia pulmonar grave: *Bolus* venoso rápido (em 5 segundos) de 30 a 50 mg, de acordo com o peso.
Dose por peso, após reconstituição:

Peso	Dose	Peso	Dose
< 60 Kg:	30 mg (6 mL)	80-89 Kg:	45 mg (9 mL)
60-69 Kg:	35 mg (7 mL)	≥ 90 Kg:	50 mg (10 mL)
70-79 Kg:	40 mg (8 mL)		

Usar o dispositivo de injeção com diluente próprio e reconstituir a 5 mg/mL. Não misturar com infusão que tenha glicose. Evitar qualquer outro medicamento que altere a coagulação.

Hemorragia, distúrbios de coagulação, hematomas. AVC hemorrágico. Disritmia cardíaca. Anafilaxia, angioedema, edema de laringe, urticária. Epistaxe.
Contraindicações: Hemorragia ativa ou recente, hipertensão grave não controlada, AVC prévio, diátese hemorrágica, cirurgia neurológica ou raquimedular recente, malformação vascular ou tumor cerebral.

VASODILATADORES PERIFÉRICOS E CEREBRAIS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

BAMETANA
Medicamento descontinuado. Marca: Vasculat

BENCICLANO
Medicamento descontinuado. Marca: Fludilat

BUFLOMEDIL
Medicamento descontinuado. Marca: Bufedil

CILOSTAZOL
Cebralat *Libbs* **Vasativ** *Momenta*
Claudic *Biolab* **Vasogard** *Biosintética*
Compr.: 50 e 100 mg [15-30-60]
$$$$$$ para 100 mg/dia

G *Cilostazol*
• Compr.: 50 e 100 mg

Vasodilatador e antiagregante plaquetário inibidor seletivo da fosfodiesterase III.

Adultos:
Claudicação intermitente e profilaxia de recorrência de AVC isquêmico:
100 mg/dose x 2. Se o paciente estiver em uso de inibidores do CYP3A4 (diltiazem, cetoconazol etc) ou de CYP2C19 (omeprazol), reduzir a 50 mg/dose x 2.
Tomar com um copo de água 1 hora antes ou 2 horas depois do café da manhã e do jantar. Descontinuar se não tiver resultados em 3 meses.

Cefaleia, tontura. **Diarreia**, dor abdominal, náusea, flatulência. Faringite. **Palpitações**,taquicardia, edema periférico. Dor nas costas, mialgia. Rinite, faringite, tosse.
Contraindicações: Insuficiência cardíaca, hemorragias ativas, história de taquicardia ou fibrilação ventricular.

CINARIZINA, FLUNARIZINA E QUININA
Ver pagina 161 em Antivertiginosos.

CODERGOCRINA E DIIDROERGOCRISTINA
Ver página 179 em Psicoestimulantes.

ISOXSUPRINA
Inibina *Aosen*
Compr.: 10 mg [20-30]
Amp. (2 mL): 5 mg/mL
$$$$$$ para 10 mg/dia
R$ 16 por Amp.

Agonista β1-adrenérgico que induz vasodilatação periférica e relaxamento uterino.

Vasodilatador arterial em doença vascular periférica ou insuficiência cerebrovascular:
ORAL: 10 a 20 mg/dose a cada 6 a 8 horas.
IM: 10 mg/dose x 4.
Inibir parto prematuro ou ameaça de aborto:
EV: Diluir 100 mg (10 ampolas) em 500 mL de SGI 5% ou SF 0,9%. Iniciar com 20 gotas/minuto e titular até 50 gotas/minuto.
ORAL: 10 mg/dose x 3 a 4.
Não tentar inibir se houve ruptura de membranas ou dilatação do colo acima de 4 cm.

Tontura, fraqueza. Hipotensão, taquicardia, insuficiência cardíaca, arritmia, isquemia miocárdica. Edema pulmonar, apneia. Náusea, vômitos, dor abdominal. Stevens Johnson, erupção cutânea, eritema.
Taquicardia fetal. Hipoglicemia e hipocalcemia no neonato.
Contraindicações: hemorragias ativas ou recentes, doença cardíaca, pós-parto, descolamento de placenta.

NAFTIDROFURILA
Medicamento descontinuado. Marca: Iridux F

NICERGOLINA
Sermion *Pfizer*
Compr. revestido: 30 mg [20]
$$$$$$ para 60 mg/dia

Derivado do Ergot com ação vasodilatadora.

Adultos:
Transtornos metabólicos e/ou vasculares cerebrais e periféricos:
30 a 60 mg/dia ÷ 2 a 3.
Reavaliar em 6 meses.

Vertigem, sonolência ou insônia, confusão, agitação, tontura, cefaleia. Náusea, diarreia, constipação, azia, mal-estar. Rubor, hipotensão. Hiperuricemia. Eritema, urticária
Contraindicações: Infarto recente, hemorragias ativas, bradicardia, hipotensão, gravidez, lactação.

NIMODIPINO
Miocardil *Vitamedic*
Nimovas *Diffucap*
Compr. revestido: 30 mg
Descontinuados: Eugerial, Nimopax, Nimotop, Noodipina, Vasodipina
$$$$$$ para 90 mg/dia

G *Nimodipino*
• Compr. revestido: 30 mg

Bloqueador de canal de cálcio usado como vasodilatador cerebral.

Adultos:
Espasmo vascular por hemorragia subaracnoide ou ruptura de aneurisma cerebral:
60 mg a cada 4 horas começando até 96 horas depois do evento e mantido por 21 dias.
Distúrbios cognitivos do idoso (controverso):
30 mg/dose x 3. Reavaliar após 3 a 4 meses.
Insuficiência hepática (cirrose): 50 % da dose.

Cefaleia, tontura, fraqueza, inquietação, agitação, agressividade, depressão. Rubor, vasodilatação, calor. Náusea, vômitos, diarreia. Taquicardia, hipotensão, trombose. Anemia.
Interações: Não utilizar junto com inibidores fortes de CYP3A4 (macrolídeos, cetoconazol etc), antivirais inibidores de protease, antidepressivos e anticonvulsivantes.

PENTOXIFILINA
Vascer *UniãoQuímica*
Compr. rev.: 400 mg
Pentoxifilina *FURP*
Compr. revestido: 400 mg
Descontinuados: Arteron, Chemopent, Pentalox, Pentox, Pentoxin, Pentral, Pentrat, Perental, Peripan, Trentafilina, Trental, Trentofil
$$$$$$ para 1200 mg/dia

SUS • Compr. revestido: 400 mg

G *Pentoxifilina*
• Compr. revestido: 400 e 600 mg

Redutor da viscosidade sanguínea.

Adultos:
Claudicação intermitente e insuficiência vascular em membros inferiores:
400 mg/dose x 3 por pelo menos 8 semanas.
Reduzir para duas doses diárias se ocorrerem efeitos colaterais neurológicos ou gastrintestinais e descontinuar se os efeitos persistirem.
Prevenção de coagulação intravascular disseminada e tromboses no choque:
1 mg/kg/dia
Alternativa à talidomida no eritema nodoso da hanseníase:
Iniciar com 400 mg/dia ÷ 1 e titular até 1200 mg/dia ÷ 3. Associar com prednisona 1 a 2 mg/kg/dia.
Efeitos podem ser observados após 2 a 4 semanas de uso.
Insuficiência renal:
ClCr 10 a 50 mL/min: 400 mg/dose x 2.
ClCr <10 mL/min: 400 mg/dose x 1.

Cefaleia, tontura, agitação, visão borrada, alucinações, tremores. Hemorragia retiniana.
Hipotensão leve, angina, arritmia, congestão, dispneia, aplasia medular.
Náusea, vômito, azia, colestase, hepatite, icterícia.
Alergia, angioedema, anafilaxia.

Contraindicações: Hemorragia cerebral ou retiniana recente, Infarto recente, hemorragias ativas.

PIRACETAM
Ver pagina 179 em Psicoestimulantes.

VIMPOCETINA
Ver pagina 178 em Antidemenciais.

DIURÉTICOS TIAZÍDICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos Colaterais
CLORTALIDONA **Clordilon** *Vitamedic* **Neolidona** *NeoQuímica* Compr.: 25 e 50 mg Clortalil *EMS* Higroton *Novartis* Descontinuados: Clortil, Clorton, Diureflux, Drenidra, Higromil, Taluron $ para 50 mg/dia **G** *Clortalidona* • Compr.: 12,5 - 25 - 50 mg Ação diurética moderada. O uso crônico faz o volume retornar parcialmente ao normal, porém provoca queda da resistência vascular periférica. Início de ação em 2 horas e duração de 24-48 horas. Efeito superior ao da hidroclorotiazida.	**Crianças:** **Hipertensão:** Iniciar 0,3 mg/kg/dia ÷ 1 (existem opções mais seguras). Máximo: 2 mg/kg/dia ou 50 mg/dia. **Diurético:** 0,5 a 1 mg/kg/dia ÷ 1 ou 1 a 2 mg/kg/dose em dias alternados (não recomendado). **Adultos:** **Hipertensão:** Iniciar com 12,5 mg/dia ÷ 1. O efeito é observado após 3 a 4 semanas de uso. Dose habitual: 12,5 a 25 mg/dia ÷ 1. Em idosos, evitar doses maiores que 12,5 mg/dia. Alternativa: 100 mg/dose, 3 vezes por semana. **Edema:** Iniciar com 25 mg/dia ÷ 1 e ajustar. Dose usual: 50 a 100 mg/dia ou 100 mg em dias alternados. Dose máxima: 200 mg/dia. **Insuficiência cardíaca com sintomas de congestão ou hipovolemia:** Iniciar com 12,5 a 25 mg/dia e ajustar. Máximo: 100 mg/dia. *Melhor tomar pela manhã, após o café.* *Orientar ingestão de líquidos para evitar desidratação.* *Se a resposta adequada não for atingida, adicionar outro anti-hipertensivo.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: uso não recomendado.*	Cefaleia, vertigem, parestesia. Fraqueza, câimbras. Erupção cutânea, urticária, fotossensibilização. Hipopotassemia, hiponatremia, hipomagnesemia, **hiperuricemia**, hiperglicemia, hipercolesterolemia, alcalose hipoclorêmica, hipovolemia. Glicosúria. Hipotensão, arritmias. Impotência. Náusea, vômito, anorexia, diarreia. Pancreatite. Depressão medular. Nefrite intersticial. Vasculite. **Interações:** Álcool, anticoagulantes, digitálicos, AINES. **Contraindicações: hiponatremia, anúria.**
HIDROCLOROTIAZIDA **Clorana** *Sanofi* **Diurix** *Teuto* **Hidroflux** *Medquímica* **Hidroless** *Pharlab* **Hidromed** *Cimed* **Neo Hidroclor** *NeoQuímica* Compr.: 25 e 50 mg [30] Diurezin *Cazi* **Hidroclorotiazida** *FUNED, FURP, LAFEPE, IQUEGO, LQFEX* Compr.: 25 e 50 mg Descontinuados: Clorizin, Diureclor, Diuretic, Diuretil, Drenol, Hidrazin, Hidroclorana, Hidrobio, Hidrofall, Hidrolan, Hidrosan, Hidrotiazida, Mictrin, Uniazida $ para 25 mg/dia • Compr.: 25 mg • Compr.: 12,5 e 25 mg **G** *Hidroclorotiazida* • Compr.: 25 e 50 mg **Associações:** páginas 121, 126, 127, 129, 130, 131, 132, 134, 135. É o diurético mais comumente utilizado na prática clínica. O uso crônico faz o volume retornar parcialmente ao normal, porém provoca queda da resistência vascular periférica. Início de ação em 2 horas e duração média de 6 a 12 horas.	**Crianças:** **Hipertensão essencial crônica e diurese:** Iniciar com 0,5 a 1 mg/kg/dia ÷ 1. Manutenção: 1 a 2 mg/kg/dia ÷ 1 a 2. Doses de 0,25 a 0,5 mg/kg/dia podem ser eficazes. Dose máxima: < 2 anos: 37,5 mg/dia. ≥ 2 anos: 50 a 100 mg/g/dia ÷ 1 a 2. **Adultos:** **Hipertensão:** Iniciar com 12,5 a 25 mg/dia ÷ 1 e ajustar, conforme a resposta, até 50 mg/dose x 1 a 2. Em idosos,a dose de 12,5 mg/dia é geralmente suficiente. Dose máxima: 100 mg/dia. Doses de 12,5 mg/dia ÷ 1 podem ser eficazes sobretudo se associadas a outros anti-hipertensivos. **Edema e congestão:** 25 a 100 mg/dia ÷ 1 ou 2. Dose máxima: 200 mg/dia. **Insuficiência cardíaca com sintomas de congestão ou hipovolemia:** Iniciar com 25 mg/dia x 1 a 2. Máximo: 100 mg/dia. *Melhor tomar pela manhã, após o café.* *Orientar ingestão de líquidos para evitar desidratação.* *Monitorar hipopotassemia, pois reduz o efeito hipotensor.* *Se a resposta adequada não for atingida, adicionar outro anti-hipertensivo.* *Orientar o paciente a usar equipamento adequado para partir o comprimido de 25 mg ao meio, para evitar variações (quando a dose diária for 12,5 mg/dia).* *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: melhor evitar em pediatria.* *ClCr < 10 mL/min ou creatinina sérica > 2,5 mg/dL: Uso não recomendado.* *Insuficiência hepática grave: Uso não recomendado.*	Cefaleia, tontura, fraqueza muscular. Hipopotassemia, hiponatremia, hipocloremia, hiperuricemia, alcalose hipoclorêmica, hiperglicemia, hipomagnesemia, hiperlipidemia, hipercalcemia, aumento da ureia (pré-renal). Discrasia sanguínea, leucopenia, anemia aplásica, plaquetopenia, agranulocitose. Pneumonite. Erupção cutânea. Hipotensão, desidratação. Náusea, vômito, diarreia, pancreatite, hepatite, colestase intra-hepática. Efeito diurético é parcialmente bloqueado por anti-inflamatórios não hormonais. Hiponatremia é mais frequente do que com diuréticos de alça. Em idosos, reações adversas como hiperuricemia, hipertrigliceridemia, hiperglicemia e hipopotassemia podem ocorrer com doses acima de 25 mg. **Interações:** Álcool, lítio, anticoagulantes, digitálicos, AINES, opioides, corticosteroides, metotrexato, ciclofosfamida. **Contraindicações: hiponatremia, anúria.**

INDAPAMIDA
Natrilix *Servier*
Compr. SR: 1,5 mg [15-30-60]
Drágea: 2,5 mg [15-30]
Flux SR *Biolab*
Indapen SR *Torrent*
Indatrat *Legrand*
Vasotrilix *EMS*
Compr. SR: 1,5 mg
Indafix *Sigma*
$ para 1,5 mg/dia em Compr. SR
$ para 2,5 mg/dia em Drágea
G *Indapamida*
• Compr. SR: 1,5 mg
 	
Tiazídico com menos efeitos sobre lipidograma e glicemia.
	Adultos:
	Hipertensão:
	Iniciar com 1,5 mg/dia ÷ 1. Após 4 semanas, se necessário, ajustar até 2,5 mg/dia ÷ 1. Essa dose tem pouco efeito diurético e bom efeito hipotensor. Dose maior aumenta a diurese sem melhora significativa dos níveis pressóricos. Dose máxima: 5 mg/dia.
	Edema e congestão:
	Iniciar com 2,5 mg/dia ÷ 1. Ajustar, se necessário, após uma semana, até o máximo de 5 mg/dia.
	Doses maiores que 5 mg aumentam o risco de hipopotassemia.
	Melhor tomar pela manhã, após o café.
	Orientar ingestão de líquidos para evitar desidratação.
	Os comprimidos e as drágeas não podem ser partidos.
	Monitorar hipopotassemia, pois reduz o efeito hipotensor.
	Insuficiência renal:
	ClCr 10 a 50 mL/min: máximo 2,5 mg/dia.
	ClCr < 10 mL/min ou creatinina sérica > 2,5 mg/dL: Uso não recomendado.
	Insuficiência hepática grave: Uso não recomendado.
		Vertigem, astenia, cefaleia, fadiga, letargia, sonolência, câimbras, tontura. Hipotensão, taquicardia. Hipopotassemia, hiponatremia, hipercalcemia, hiperuricemia, hipovolemia, hipomagnesemia. Trombocitopenia, leucopenia, agranulocitose, aplasia medular. Anemia hemolítica. Vasculite, angeíte necrotizante. Náuseas, constipação, boca seca. Pancreatite, hepatite. Noctúria, poliúria. Impotência. Erupção cutânea, púrpura. Pode piorar lúpus e insuficiência hepática.
		Interações: Álcool, lítio, anticoagulantes, digitálicos, AINES, opioides.
		Contraindicações: hiponatremia, anúria.

DIURÉTICOS DE ALÇA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ÁCIDO ETACRÍNICO Não disponível no Brasil **Edecrin** *EUA* Fr.amp. 50 mg e Compr.: 25 mg	**Crianças:** 1 mg/kg/dia x 1 a 3. **Adultos:** **Edema:** ORAL: 25 a 200 mg/dia ÷ 1 a 2. EV: 0,5 a 1 mg/kg/dose x 1 a 3.	Efeito do uso excessivo: desidratação, hipotensão, lipotimia, tontura, disfunção renal pré-renal. Espoliação de K, Na, P, Ca, Cl.
BUMETANIDA **Burinax** *Abbott* Compr.: 1 mg [20] $$$$$$ para 2 mg/dia Não existem apresentações parenterais no Brasil. 1 mg de bumetanida via oral equivale a 20 mg de torsemida, a 40 mg de furosemida e a 50 mg de ácido etacrínico. Diuréticos de alça são escolha em pacientes com insuficiência renal. São habitualmente utilizados junto com poupadores de potássio (ver pág. 121).	**Crianças:** **Edema, insuficiência cardíaca congestiva:** 0,01 a 0,1 mg/kg/dose x 1 a 2, ou em dias alternados. Máximo: 0,3 mg/kg/dia ou 10 mg/dia. **Adultos:** **Hipertensão:** ORAL: 0,5 mg/dose x 1 a 2. **Insuficiência cardíaca congestiva:** Iniciar com 0,5 a 1,0 mg/dose x 1 a 2 e ajustar. Máximo: 10 mg/dia. **Edema:** ORAL: 0,5 a 2 mg/dose x 1 a 2. EV, IM: 0,5 a 1 mg/dose. Se necessário, repetir após 2 a 3 horas. Máximo: 10 mg/dia. *Melhor tomar pela manhã, após o café.* *Orientar ingestão de líquidos para evitar desidratação.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Tremores, cefaleia, encefalopatia, fadiga, fraqueza, tontura, letargia, nervosismo, tensão, irritabilidade, agitação, parestesia, ototoxicidade, câimbras. Espoliação de K, Na, P, Ca, Cl. Alcalose, hipercalciúria, **hiperuricemia**, trombocitopenia. Náuseas, vômitos, cólica. Hipotensão ortostática. Alergia cruzada com sulfas. **Contraindicações:** coma hepático, anúria.
FUROSEMIDA **Lasix** *Sanofi* Compr.: 40 mg [20] Amp. (2 mL): 10 mg/mL **Diuremida** *Geolab* **Diurit** *Neckerman* **Neosemid** *NeoQuímica* Compr.: 40 mg [20] **Furosefarma** *Farmace* **Furosetron** *Blau* Amp. (2 mL): 10 mg/mL Diflumid *Teuto* Furosantisa *Santisa* Furomida *Baifar* **Furosemida** *FURP, FUNED, IQUEGO, LAFEPE, LQFEx* Compr.: 40 mg Amp. (2 mL): 10 mg/mL Descontinuados: Biosemid, Closenid, Diretif TM, Diuremil, Fluxil, Furosan, Furosecord, Furosemil, Furosemin, Furosem, Furosen, Furosix, Urasix $$$$$$ para 40 mg/dia em Compr. R$ 1 por Amp. (2 mL) • Compr.: 40 mg • Amp. (2 mL): 10 mg/mL ***Furosemida*** • Compr.: 40 mg • Amp. (2 mL): 10 mg/mL **Furosemida + cloreto de potássio** **Hidrion** *Gross* Compr.: 40 + 100 mg [20] $$$$$$ para 40 mg/dia Diurético de alça mais usado na insuficiência cardíaca e no edema pulmonar agudo.	**Crianças:** **Edema, insuficiência cardíaca congestiva:** ORAL: Iniciar com 2 mg/kg/dia ÷ 1. Se necessário, ajustar até 1 a 4 mg/kg/dia ÷ 1 a 4. Máximo 6 mg/dose. EV/IM: Iniciar com 0,5 a 2 mg/kg/dose x 1 a 2. Manutenção: 1 a 4 mg/kg/dia ÷ 1 a 4. EV Infusão contínua: 0,2 a 0,4 mg/kg/hora. **Doses em prematuros** RN pré-termo < 31 semanas: 1 mg/kg/dia ÷ 1 RN pré-termo ≥ 31 semanas: 1 mg/kg/dose x 1 a 2 **Hipertensão refratária (em associação com outros hipotensores):** Iniciar com 0,5 a 2,0 mg/kg/dose x 1 a 4. Máximo: 6 mg/kg/dia **Insuficiência renal aguda:** EV: 1 a 4 mg/kg em dose única (até 12 mg/kg/dose), após reparação de volume. **Adultos:** **Insuficiência cardíaca congestiva:** ORAL: Iniciar com 20 a 40 mg/dia ÷ 1 e titular para obter peso seco. Máximo: 240 mg/dia. EV, IM: *bolus* inicial de 20 a 40 mg (se o paciente já faz uso, usar a mesma dose até 0,5 a 1 mg/kg). Repetir após 1 hora, se necessário. Máximo: 200 mg/dose. Infusão contínua: *bolus* inicial de 40 a 100 mg seguido de infusão de 10 a 40 mg/hora. **Hipertensão:** ORAL: 20 mg/dose x 1 a 2. **Edema:** ORAL, EV ou IM: Iniciar com 20 a 40 mg/dose e ajustar até o efeito. **Insuficiência renal aguda:** Após reparação adequada de volume, iniciar com 20 a 80 mg/dose e ajustar até 600 mg/dose, se necessário. Infusão contínua: *bolus* inicial de 0,5 a 1,5 mg/kg seguido de 0,1 a 0,6 mg/kg/hora. Na ausência de efeito: interromper o uso. **Insuficiência renal crônica:** 20 a 160 mg/dose x 2. Pode ser útil enquanto a filtração glomerular for > 20 a 30 mL/minuto (ajuda a evitar congestão). *EV sem diluir ou diluída a 1 mg/mL. Aplicar em 3 a 5 minutos (não fazer bolus rápido - risco de surdez reversível). Doses >1 g: infusão contínua de 1 hora.* *Não misturar nem em Y com cálcio, cefalosporinas, clorpromazina, dopamina, dobutamina, fluconazol, gentamicina, hidrocortisona, Mg, meperidina, metoclopramida, midazolan, morfina, ondansetrona, ticarcilina, vancomicina, vecurônio, tiopental. Modificar os horários das tomadas em situações em que forem restritas as oportunidades de urinar (viagens, cerimônias etc.).* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Hipovolemia excessiva: desidratação, hipotensão ortostática, azotemia pré-renal, choque, tromboembolismo. Distúrbios hidroeletrolíticos: hipopotassemia, hiponatremia, hipofosfatemia, hipocalcemia,hipomagnesemia, hipocloremia, alcalose, hipercalciúria, **hiperuricemia**. Anafilaxia (rara), urticária, fotossensibilização, erupção cutânea, vasculite. Alergia cruzada com sulfas. Ototoxidade (aditiva à provocada pelos aminoglicosídeos). Cefaleia, tontura, vertigem. Pancreatite, náusea, anorexia, vômito, dor abdominal, constipação, isquemia hepática. Agranulocitose, anemia, trombocitopenia, eritema multiforme, nefrite alérgica intersticial. Prematuros: uso prolongado causa hipercalciúria e nefrocalcinose, osteopenia e hiperparatireoidismo secundário. Idosos: piora incontinência urinária e risco de quedas por síncope. Nefrotoxicidade (maior quando associado a aminoglicosídeos). Uso crônico reduz a tonicidade da medula renal, tirando parte da capacidade de concentrar urina e corrigir a hiponatremia. Efeito diurético é parcialmente bloqueado por anti-inflamatórios não hormonais e indometacina.
PIRETANIDA	Medicamento descontinuado. Marca: Arelix	
TORASEMIDA Não disponível no Brasil **Demadex** *EUA* Compr.: 5 - 10 - 20 - 100 mg Amp. (2 e 5 mL): 10 mg/mL Diurético com potência 2 a 4 vezes superior à da furosemida.	**Adultos:** **Edema:** ORAL: Iniciar com 10 a 20 mg/dia e titular até o máximo de 200 mg/dia. Na cirrose hepática, iniciar com 5 a 10 mg/dia e titular até o máximo de 40 mg/dia. Infusão contínua: iniciar com *bolus* de 20 mg seguido de 5 a 20 mg/hora. **Hipertensão:** Iniciar com 5 mg/dose 1 vez ao dia. Aumentar, se necessário, para 10 mg/dia.	Cuidado: Na insuficiência hepática grave os distúrbios hidroeletrolíticos podem precipitar coma. **Contraindicações:** Insuficiência renal anúrica que não respondeu a doses altas.

DIURÉTICOS POUPADORES DE POTÁSSIO

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

AMILORIDA

Amilorida + Clortalidona
Diupress *Eurofarma*
Compr.: 5 + 25 mg [20]
$$$$$$ para 10 mg/dia

Amilorida + Hidroclorotiazida
Moduretic *MSD*
Compr.: 2,5 + 25 mg [30]
Compr.: 5 + 50 mg [30]
Ancloric *Vitamedic*
Compr.: 5 + 50 mg [30]
Descontinuados: Amilorid, Amiretic, Diurezin A, Diurisa
$$$$$$ para 10 mg/dia

G ***Cloridrato de Amilorida + Hidroclorotiazida***
- Compr.: 2,5 + 25 mg
- Compr.: 5 + 50 mg

Crianças:
0,4 a 0,625 mg/kg/dia.
Dose máxima: 20 mg/dia.

Adultos:
Hipertensão, insuficiência cardíaca:
2,5 a 10 mg/dia ÷ 1.
Dose máxima: 20 mg/dia
Idosos: 2,5 a 5 mg/dia ou em dias alternados.

Melhor tomar pela manhã, após o café.
Orientar ingestão de líquidos para evitar desidratação.
Pacientes com doença renal ou diabetes devem ter monitoração frequente de eletrólitos e função renal.

Insuficiência renal:
ClCr 10 a 50 mL/min: metade da dose
ClCr < 10 mL/min ou creatinina sérica > 1,5 mg/dL: melhor evitar.
ClCr < 30 mL/min em idosos: melhor evitar.

Cefaleia, fadiga, astenia, tontura.
Fraqueza muscular, câimbras.
Alergia, erupção cutânea, anafilaxia. Arritmia, palpitação. Náusea, vômito, dor abdominal, diarreia, perda de apetite. Ginecomastia, galactorreia. Impotência. Encefalopatia. Tosse, dispneia. Acidose hiperclorêmica, hiponatremia. Aplasia medular, neutropenia. Agranulocitose. Aumenta pressão intraocular.
Hiperpotassemia (reduz excreção renal de potássio). Risco é maior no uso isolado.

Contraindicações: Potássio sérico > 5,5 mEq/L, anúria, nefropatia diabética.

Diurético antagonista do canal de sódio retentor de potássio e magnésio. É usado em associação com outros diuréticos para prevenir a hipopotassemia.

ESPIRONOLACTONA

Aldactone *Wyeth*
Compr.: 25 mg [30]
Compr.: 50 mg [30]
Compr.: 100 mg [16]
Diacqua *Momenta*
Compr. rev.: 25 - 50 mg [30]
Espironolactona *FURP*
Compr.: 25 - 50 - 100 mg
Descontinuados: Aldneo, Aldosterin, Espirolona, Spirocton
$$$$$$ para 50 mg/dia

- Compr. 25 e 100 mg

G ***Espironolactona***
- Compr.: 25 - 50 - 100 mg

Espironolactona + Furosemida
Lasilactona *Sanofi*
Cáps.: 100 + 20 mg [30]
$$$$$$ para 100 mg/dia

Espironolactona + Hidroclorotiazida
Aldazida *Wyeth*
Compr.: 50 + 50 mg [30]
$$$$$$ para 50 mg/dia

Crianças:
Insuficiência cardíaca, hipertensão:
1 a 2 mg/kg/dia ÷ 1 a 4. Máximo: 100 mg/dia.
Ascite refratária:
Até 7 mg/kg/dia ÷ 2 (associada a furosemida)

Adultos:
Hipertensão: 25 a 100 mg/dia ÷ 1 a 2.
Insuficiência cardíaca: 12,5 a 50 mg/dia ÷ 1. Geralmente é associado a um inibidor de ECA e um diurético tiazídico ou de alça, com ou sem digoxina. Recomenda-se reduzir a dose se K > 5 mEq/L ou creatinina sérica > 2,5 mg/dL. Interromper o uso se K > 6 mEq/L ou creatinina > 3,5 mg/dL.
Hipopotassemia: 25 a 100 mg/dose ÷ 1.
Ascite na cirrose:
Iniciar com 50 a 100 mg/dia e aumentar 50 mg, se preciso, a cada 2 a 3 dias, até 200 mg/dia. Ajustes adicionais (até 400 mg/dia), se preciso, a cada 2 a 3 semanas.
Hiperaldosteronismo primário:
100 a 400 mg/dia ÷ 1 a 2.

Manipular doses abaixo de 25 mg.
É recomendável dosar potássio sérico com 1 mês de tratamento e a cada 4 meses após a estabilização.

Insuficiência renal:
ClCr 10 a 50 mL/min: 1 ou 2 doses/dia.
ClCr < 10 mL/min: uso não recomendado.

Tontura, letargia, cefaleia, confusão. Arritmia, hipotensão, hiperpotassemia (o risco aumenta em pacientes recebendo inibidor de ECA ou anti-inflamatório não hormonal ou com disfunção renal grave), hiponatremia, desidratação, hipercloremia, acidose.
Erupção cutânea, urticária. Depressão medular. Ginecomastia, amenorreia e dor na mama, redução da libido. Disúria. Anorexia, náusea, vômito, diarreia, gastrite, cólica, hemorragia gastrintestinal. Tosse, rouquidão.
Aumenta discretamente a hemoglobina glicosilada nos diabéticos.
Aumenta crescimento de cabelos, inclusive em mulheres.

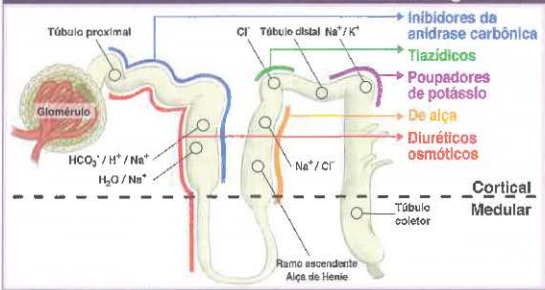
Contraindicações: Insuficiência renal grave, anúria, hiperpotassemia, doença de addison.

Diurético com efeito cardioprotetor e redutor de morbimortalidade na insuficiência cardíaca do adulto.

TRIANTERENO

Medicamento descontinuado. Marcas: Diurana, Iguassina

Onde agem os diuréticos



Os diuréticos de grupos diferentes agem em pontos diferentes do néfron e, por isso, têm efeito sinérgico. Em situações de edema resistente ou refratário, o uso de associação de diuréticos, além de compensar o efeito sobre o potássio, pode ser mais eficaz que o simples aumento de doses.

OUTROS DIURÉTICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ACETAZOLAMIDA **Diamox** *UniãoQuímica* Compr.: 250 mg [25] Descontinuado: Zolamox $$$$$$ para 250 mg/dia Não existem apresentações parenterais no Brasil • Compr. 250 mg Diurético inibidor da anidrase carbônica, eficaz no controle da secreção de fluidos (certos tipos de glaucoma) e diurese em retenção hídrica anormal (edema cardíaco). Como anticonvulsivante, é útil em crises tônico-clônicas generalizadas, crises de ausência e crises parciais. S. Lennox-Gastaut.	**Crianças:** **Diurético:** 5 mg/kg/dia ÷ 1 ou a cada 2 dias. **Crise de ausência:** 20 mg/kg/dia ÷ 1 a 2. Menores de 1 ano: 10 mg/kg/dia ÷ 1 a 2. **Glaucoma:** 10 a 40 mg/kg/dia ÷ 3 a 4. **Hidrocefalia:** 25 mg/kg/dia ÷ 3 (pode aumentar em 25/kg cada vez até o máximo de 100 mg/kg/dia ou 2 g/dia). **Profilaxia do mal de altitude:** 1,25 a 2,5 mg/kg x 2. Máximo: 125 mg/dose. **Anticonvulsivante:** 8 a 30 mg/kg/dia ÷ 3 a 4. **Adultos:** **Edema:** 250 a 375 mg/dose uma vez ao dia ou a cada dois dias. **Alcalinização urinária:** 5 mg/kg/dose x 2 a 3. **Anticonvulsivante:** 8 a 30 mg/kg/dia ÷1 a 4. Dose máxima: ou 1 g/dia. **Glaucoma ângulo aberto:** 250 mg/dose x 1 a 4. **Glaucoma agudo ou secundário (fechado):** Iniciar com 250 a 500 mg/dose. Manutenção: 125 a 250 mg/dose x 2 a 6. **Hiperfosfatemia:** 15 mg/kg/dose x 4 mg. **Alcalose metabólica:** 250 a 500 mg/dose x 3. **Profilaxia do mal de altitude:** 250 mg/dia, iniciando no dia anterior à subida e mantendo por 2 a 3 dias em elevada altitude. Suspender para a descida. *Incompatível EV com diltiazem, polivitamínicos, cimetidina e ranitidina.* *Melhor tomar pela manhã, após o café.* *Orientar ingestão de líquidos para evitar desidratação.* *O comprimido não deve ser partido. Doses menores que 250 mg devem ser manipuladas.* *Insuficiência renal:* *ClCr 10 a 50 mL/min: a cada 12 horas.* *ClCr < 10: uso não recomendado.* *Hemodialisável: 20 a 50%.*	**Parestesia, zumbidos,** tontura, fadiga, sonolência, febre, convulsão, paralisia. Cianose. Erupção cutânea, eritema multiforme, fotossensibilização, síndrome de Stevens Johnson, necrólise epidérmica tóxica. Anafilaxia. Agranulocitose, anemia aplástica, trombocitopenia. Anorexia, alteração de paladar, vômito, diarreia, irritação gastrintestinal, litíase, melena. Necrose hepática. Depressão ou aplasia medular. **Hipopotassemia** transitória. Acidose hiperclorêmica (uso prolongado exige reposição de bicarbonato). Hiperglicemia. Nefrite intersticial, **poliúria**, piora pneumopatia crônica, necrose hepática fulminante Glaucoma de angulo fechado, miopia transitória Se usado por tempo prolongado no glaucoma de ângulo fechado pode mascarar sintomas. **Contraindicações:** Insuficiência hepática, cirrose, hiponatremia e hipopotassemia graves, acidose hiperclorêmica, insuficiência suprarrenal, alergia a sulfonamidas. OK 3
MANITOL **Manitol a 20%** *Diversas marcas* Bolsa plástica (250 mL): 20% Bolsa plástica (500 mL): 20% Frasco (250 mL): 20% Frasco (500 mL): 20% Diurético osmótico útil como teste na insuficiência renal aguda e na hipertensão intracraniana. **Efeito:** Início: 15 minutos Pico: 1 hora Duração: 3 - 8 h Manitol a 20% tem uma osmolaridade de 1100 mOsm/litro.	**Crianças:** **Teste na anúria ou oligúria:** 0,25 a 0,75 g/kg/dose ou 1 a 3 mL a 20%/kg, em 3 a 5 minutos. Manutenção: 0,25 a 0,5 mg/kg/dose x 4 a 6. Dose máxima: 60 mL a 20% ou 12,5 gramas. **Edema cerebral:** 0,25 a 1 g/kg. **Adultos:** **Edema cerebral:** Ataque inicial de 0,5 a 1 grama/kg e manutenção com doses de 0,25 mg/kg/dose EV livre ou em infusão rápida de 15 minutos. O uso sem monitorização da pressão intracraniana é questionável, sobretudo no trauma. Não está indicado no edema cerebral por lesão hipóxico-isquêmica pois, nestes casos, o edema intracelular é citotóxico. **Glaucoma agudo:** 1,0 a 2 g/kg da solução a 20% infundidos em 30 a 60 minutos (velocidade máxima de infusão de 60 gotas/ minuto). **Pré-operatório de neurocirurgia:** 1,5 a 2 g/kg/dose infundidos em 30 a 60 minutos. **Teste na anúria ou oligúria:** 0,2 g/kg/dose ou 1 mL a 20%/kg/dose infundidos em 3 a 5 minutos. Dose máxima: 60 mL a 20% ou 12,5 gramas. Sucesso = diurese > 30 mL/hora/ 2 a 3 horas. Não repetir se não houver diurese em 2 horas. *Não usar a solução se existirem cristais em suspensão (aquecimento ou autoclavagem redissolve esses cristais). Usar filtro na linha (< 5 microns)para soluções acima de 20%. Cuidado para não extravasar.* *Melhor tomar pela manhã, após o café.* *Orientar ingestão de líquidos para evitar desidratação.* *Melhor tomar pela manhã, após o café.*	Cefaleia, desorientação, convulsão, calafrios, polidipsia, letargia, confusão. Sobrecarga circulatória à infusão e hipovolemia depois do efeito. Edema pulmonar. Hiperosmolaridade, desidratação intracelular. Náusea, vômitos, dor torácica, Necrose tissular se infiltrar. Reações alérgicas e anafilactoide. Hipo ou hiperpotassemia, hipo ou hipernatremia. Aumento inicial paradoxal da pressão intracraniana pode ser reduzido com uso de furosemida (1 mg/kg) junto com o manitol ou 5 minutos antes. **Contraindicações:** Osmolaridade sérica > 340 mOsm/l (eventualmente a hiperosmolaridade é tolerada na hipertensão intracraniana grave monitorizada), insuficiência renal grave, hemorragia intracraniana ativa, edema pulmonar grave, desidratação grave, anúria. Controle: eletrólitos, osmolaridade sérica (tentar manter osmolaridade sérica entre 310 e 320 mOsm/l.), ureia e creatinina.
METOLAZONA Não disponível no Brasil **Zaroxolyn** *EUA* Compr.: 2,5 - 5 - 10 mg	**Adultos:** **Edema:** 5 a 20 mg/dose 1 vez ao dia. **Potenciar efeito da furosemida na disfunção renal:** 2,5 a 20 mg/dose 1 vez ao dia. **Hipertensão:** 2,5 a 5 mg/dose 1 vez ao dia. *Melhor tomar pela manhã, após o café.* *Orientar ingestão de líquidos para evitar desidratação.*	Tontura, cefaleia, fadiga. Hiponatremia, hipovolemia, hipotensão ortostática, hiperuricemia. Náusea, vômitos, pancreatite. Aplasia medular, agranulocitose, trombose. Hepatite. Stevens johnson, vasculite. **Contraindicações:** anúria, coma hepático.

ANTI-HIPERTENSIVOS - ANTAGONISTAS DO CÁLCIO

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ANLODIPINO $$ para 5 mg/dia **Norvasc** *Wyeth* **Amiovasc** *Sandoz* **Bezilapin** *Geolab* **Roxfian** *Merck* **Alivpress** *Cimed* **Anlo** *Sigma* **Nemodine** *Diffucap* **Tensaliv** *NeoQ* Compr.: 5 e 10 mg **Cordarex** *Biosint* **Nicord** *Marjan* **Pressat** *Biolab* Compr. 2,5 - 5 - 10 mg **Amlodil** *Vitamedic* **Tenlopin** *Teuto* Descontinuados: Amelovasc, Amlocor, Amloprax, Amilopil, Anlodibal, Atmos, Caduet, Cordarene, Cordipina, Lodipen, Lodipil, Tendipina, Tensodin, Tesidipin • Compr.: 5 e 10 mg ***Besilato de Anlodipino*** • Compr.: 5 e 10 mg	**Crianças:** Iniciar com 0,1 mg/kg/dia ÷ 1 a 2. Dose habitual de 6 a 17 anos: 2,5 a 10 mg/dia ÷ 1. Dose máxima: 0,5 mg/kg/dia. **Na insuficiência hepática:** Dar 50% da dose. **Adultos:** **Hipertensão, angina:** Dose inicial 2,5 a 5 mg/dia ÷ 1. Dose habitual: 5 a 10 mg/dia ÷ 1. Aguardar de 1 a 2 semanas antes de aumentar a dose. Dose máxima: 10 mg/dia. **Coronariopatia:** 5 a 10 mg/dia. *Melhor tomar com um copo de água, antes ou após as refeições.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	**Cefaleia**, sonolência, tontura, fadiga, astenia, tremor, alterações de humor, distúrbios visuais. **Edema**, eritrodermia, erupção cutânea, prurido, angioedema, sudorese, vasculite, reação alérgica. Náusea, dor abdominal, diarreia, constipação, boca seca, hepatite, colestase, pancreatite. Palpitação, síncope, hipotensão, piora insuficiência cardíaca (raro), rubor. Artralgia, câimbras, mialgia, neuropatia periférica, parestesias. Aumento de edema de membros inferiores em idosos Hiperplasia gengival, ginecomastia, impotência, polaciúria. Hiperglicemia, leucopenia, plaquetopenia. **Interações:** Clopidogrel, claritromicina, sinvastatina, amiodarona, telaprevir. **Contraindicações:** Doença do nodo sinusal ou bloqueio atrioventricular de II ou III grau (sem marca-passo), insuficiência cardíaca (fração de ejeção < 35%), hipotensão grave, bradicardia grave, infarto do miocárdio recente, angina instável.
Anlodipino + Benazepril $$$ para 5 mg/dia **Pressplus** *Biolab* Cáps.: 2,5 + 10 mg [30] Cáps.: 5 + 10 mg [30-60] Cáps.: 5 + 20 mg [30-60]		
Anlodipino + Enalapril $$$$ para 5 mg/dia **Sinergen** *Biosintética* Cáps.: 2,5 + 10 mg [30] Cáps.: 5 + 10 mg [30] Cáps.: 5 + 20 mg [30]		
Anlodipino + Losartana potássica $$$ para 5 mg/dia **Lotar** *Biosintética* Cáps.: 2,5 + 50 mg [30] Cáps.: 5 + 50 mg [30] Cáps.: 5 + 100 mg [30] **Branta** *Torrent* Compr. revestido: 5 + 50 mg [30] ***Besilato de Anlodipino + Losartana potássica*** • Cáps.: 5 + 100 mg		
Anlodipino + Valsartana: Ver página 131.		
DILTIAZEM $$$ para 180 mg/dia **Cardizem** *Boehringer* Compr.: 30 e 60 mg [50] Cáps. CD: 180 e 240 mg [16] Cáps. SR: 90 e 120 mg [20] **Balcor** *Baldacci* Compr.: 30 mg [30] Cáps. SR: 90 - 120 - 180 [30] **Cordil** *Teuto* Compr.: 60 mg [50] Diltipress *Sigma* Descontinuados: Angiolong, Calzem, Dilcor, Diltiacor, Diltizem, Diltor CD, Incoril AP, Verapress ***Cloridrato de diltiazem*** • Compr.: 30 e 60 mg	**Crianças acima de 5 anos:** Existem opções mais seguras. O fabricante contraindica o uso. Iniciar com 1,5 a 2 mg/kg/dia ÷ 3 a 4. Dose máxima: 3,5 mg/kg/dia. **Adultos:** **Hipertensão:** Preferir preparações orais de liberação prolongada. Dose inicial: 180 mg/dia ÷ 1 a 2. Dose habitual: 240 a 360 mg/dia. Dose máxima: 480 mg/dia. **Angina:** Dose inicial: 120 a 180 mg/dia. Dose habitual: 120 a 360 mg/dia. Dose máxima: 480 mg/dia. **Profilaxia de enxaqueca:** 120 a 360 mg/dia ÷ 1 a 3. **Arritmia:** Comp. Lib. Prolongada: 120 a 360 mg/dia. *Melhor tomar com um copo de água, antes das refeições e/ou ao deitar.* *Aguardar 2 semanas antes de ajustar a dose.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Bradicardia, hipotensão, rubor, arritmia, bloqueio atrioventricular, assistolia. Pode piorar insuficiência cardíaca. Tontura, fraqueza, tremores, **cefaleia**, nervosismo, parestesia, astenia. Náusea, constipação, secura na boca, dispepsia. **Edema** periférico. Urticária, erupção, dermatites que podem evoluir para epidermólise ou Stevens Johnson. Leucopenia, trombocitopenia. Tosse. Hepatotoxicidade. Não provoca taquicardia reflexa. **Contraindicações:** Doença do nodo sinusal ou BAV de II ou III grau (sem marca-passo), infarto agudo com congestão pulmonar, síndrome de Wolff-Parkinson-White, choque cardiogênico, hipotensão arterial grave, infarto recente, angina instável, taquicardia ventricular, bradicardia grave.
FELODIPINO $$$$ para 5 mg/dia **Splendil** *AstraZeneca* Compr. lib. prolongada: 2,5 - 5 - 10 mg [20] **Felodipino + Candesartana:** Ver página 130. Bloqueador seletivo do canal de cálcio, derivado da diidropiridina com efeitos semelhantes ao nifedipino para o tratamento da hipertensão arterial.	**Crianças acima de 6 anos:** Existem opções mais seguras. O fabricante contraindica o uso. Iniciar com 2,5 mg/dia. Dose máxima: 10 mg/dia. **Adultos:** **Angina:** 2,5 a 5 mg/dose x 2. **Hipertensão:** Dose inicial: 2,5 a 5 mg/dia. Aumentar, se preciso até 10 mg/dia ÷1 Idosos: Iniciar com 2,5 mg/dia. *Melhor tomar com um copo de água, antes das refeições e/ou ao deitar.* *Aguardar 2 semanas antes de ajustar a dose.*	**Cefaleia**, tontura, ansiedade, depressão, insônia, irritabilidade. **Edema periférico**, angioedema. Taquicardia, arritmia, hipotensão, dispneia. Rubor, urticária, AVC.
ISRADIPINO Medicamento descontinuado. Marca: Lomir		

ANTI-HIPERTENSIVOS - ANTAGONISTAS DO CÁLCIO

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
LACIDIPINO $$$$ para 4 mg/dia **Lacipil** *GSK* Compr. revestido: 4 mg [14] Descontinuados: Midotens Diidropiridina, antagonista de canal de cálcio.	**Adultos:** **Hipertensão:** Iniciar com 2 mg/dia. Após 4 semanas, aumentar, se necessário, até 4 mg/dia. Dose máxima: de 6 mg/dia. **Coronariopatia:** 4 mg/dia ÷ 1. *O comprimido pode ser partido na marca.*	Cefaleia, tontura, astenia. Rubor, edema, erupção cutânea. Poliúria. Palpitação, dor torácica. Náusea, hiperplasia gengival. **Contraindicações:** Estenose aórtica avançada.
LERCANIDIPINO $$$$ para 10 mg/dia **Zanidip** *Medley* Compr. revestido: 10 e 20 mg [20-30] G ***Cloridrato de Lercanidipino*** • Compr. revestido: 10 e 20 m Diidropiridina, antagonista de canal de cálcio.	**Adultos:** **Hipertensão:** Dose habitual: 10 mg/dia ÷ 1. Dose máxima: 20 mg/dia ÷ 1.	Cefaleia, vertigem, fraqueza, tontura. Taquicardia, hipotensão. Poliúria. Edema. Rubor, erupção cutânea. Náusea, vômitos.
LEVANLODIPINO $$ para 2,5 mg/dia **Novanlo** *Biolab* **Cor-select** *Avert* Compr.: 2,5 e 5 mg [30] Diidropiridina, antagonista de canal de cálcio.	**Adultos:** **Hipertensão:** 2,5 a 5 mg/dia ÷ 1	Cefaleia, vertigem, palpitações, fraqueza, tontura. Hipotensão exagerada. Edema. Rubor, erupção cutânea. Náusea, vômitos.
MANIDIPINO $$$$ para 10 mg/dia **Manivasc** *Chiesi* Compr.: 10 mg [14-28] Diidropiridina, antagonista de canal de cálcio.	**Adultos:** **Hipertensão:** 10 mg/dia ÷ 1. Dose máxima: 20 mg/dia (10 mg/dia em idosos). **Coronariopatia:** 10 mg/dia ÷ 1. *Melhor tomar pela manhã, após o café, com um copo de água.* *Aguardar de 2 a 4 semanas antes de aumentar a dose.*	Cefaleia, tontura, vertigem, parestesia, sonolência. Edema, palpitações, hipotensão. Astenia, dispneia. Náusea, vômitos, constipação, boca seca, dor abdominal. Erupção cutânea, eritema, prurido. **Contraindicações:** insuficiência renal ou hepática graves, infarto recente, angina instável.
NICARDIPINO Não disponível no Brasil **Cardene** *EUA* Sol. Injetável: 2,5 mg/mL(10 mL) Diidropiridina, antagonista de canal de cálcio Início de ação EV: 5-15 minutos Pico de ação: 30-120 minutos Duração: 4-6 horas	**Crianças:** Nas urgências e emergências, EV: ataque de 30 µg/kg em 1 minuto (máximo 2 mg/dose), seguido de infusão contínua de 0,5 a 4 µg/kg/minuto. **Adultos:** **Emergência hipertensiva:** EV: Iniciar com 5 mg/hora. Se necessário, aumentar 2,5 mg/hora a cada 5 a 15 minutos. Máximo 15 mg/hora. *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Rubor, palpitação, hipotensão ortostática, taquicardia reflexa, piora de angina, hipopotassemia. Cefaleia, tontura, sonolência, parestesias. Náusea, vômito, boca seca, dispepsia. Fraqueza, mialgia, edema periférico. 3 3
NIFEDIPINO **Adalat** *Bayer* Cáps.: 10 mg [60] **Adalat Oros** *Bayer* Compr. lib. prolong.: 20 - 30 - 60 mg [15-30] **Loncord** *Diffucap* Cáps.: 20 e 40 mg [20] **Neo Fedipina** *NeoQuímica* **Nifedipress** *Medquímica* **Nioxil** *Geolab* Compr.: 10 e 20 mg [30] **Nifedipino** *FUNED, FURP* Compr. revestido: 20 mg Descontinuados: Adalex, Cardalin, Cronodipin, Dilaflux, Dilavax, Dipinal, Nifedax, Nifedicard, Nifedigel, Nifehexal, Normopress, Oros Prevent, Oxcord, Prenilan, Prodopina $$$ $$$$ para 30 mg/dia • Compr.: 10 mg • Cáps.: 10 mg Anti-hipertensivo e antiarrítmico útil nas emergências e no tratamento de manutenção. Na encefalopatia hipertensiva recomenda-se reduzir a PA inicialmente em 25 a 30% apenas, para evitar isquemia cerebral por falha do mecanismo de autorregulação do fluxo cerebral. Uso sublingual não é mais considerado seguro nas urgências hipertensivas, devido aos riscos causados pela queda abrupta da pressão.	**Crianças:** Existem opções mais seguras e eficazes. Os fabricantes contraindicam o uso. **Urgência hipertensiva:** 0,04 a 0,25 mg/kg/dose, que pode ser repetida após 4 a 6 horas. Furar a cápsula de liberação imediata e deixar na boca, para que o conteúdo seja liberado lentamente, enquanto monitora a pressão arterial. Máximo: 10 mg/dose e 3 mg/kg/dia. **Hipertensão crônica:** Preferir comprimidos de liberação prolongada ou retard. Iniciar com 0,25 a 0,5 mg/kg/dia ÷ 1 a 2 e ajustar a intervalos de 3 a 7 dias. Máximo: 3 mg/kg/dia ou 120 mg/dia. **Miocardiopatia hipertrófica:** 0,6 a 0,9 mg/kg/dia ÷ 3 a 4. **Adultos:** **Hipertensão:** Preferir comprimidos de liberação prolongada ou retard. Iniciar com 30 mg/dia ÷ 1 a 3. Dose habitual: 20 a 60 mg/dia ÷ 1 a 2. Dose máxima: 120 mg/dia. **Coronariopatia:** Iniciar com 30 mg/dia ÷ 1 a 3. Dose habitual: 10 a 30 mg/dose x 3 a 4. Comp. Lib. Prolong.: 30 a 60 mg/dia ÷ 1. Cáps. Retard: 10 a 30 mg/dia x 2. Dose máxima: 120 mg/dia. **Profilaxia da enxaqueca:** 30 a 90 mg/dia ÷ 2 a 3. **Pré-eclâmpsia e eclâmpsia:** 30 mg/dose (compr. lib. prol.), que pode ser repetida em 30 minutos, se necessário. O uso tem sido questionado pelo risco de isquemia tecidual. **Megaesôfago chagásico:** 10 mg sublingual cerca de 40 minutos antes das refeições. *Para uso sublingual: orientar o paciente a perfurar a cápsula de liberação imediata, esguichar o conteúdo sob a língua e aguardar um pouco antes de engolir. Não usar nas urgências ou emergência hipertensivas.* *Cápsulas e comprimidos não podem ser mastigados ou partidos. Apresentações "oros" são utilizadas em doses únicas diárias, enquanto as retard são divididas em 2 doses.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	**Náusea**, vômito, constipação. Palpitações, **hipotensão** grave, bradicardia (ou taquicardia reflexa). Hipotensão ortostática e síncope em idosos (evitar usar). Tontura, fraqueza, **cefaleia**, sensação de calor. Edema maleolar ou de tornozelos (frequente em idosos). **Rubor**, prurido, urticária, erupção cutânea, eritema facial, dermatite, pode evoluir para epidermólise ou Stevens Johnson. Nos pacientes em diálise ou com hipertensão maligna e hipovolemia, pode ocorrer queda exagerada da PA devido a vasodilatação. Doses altas: hipotensão exagerada, tremores, mialgia, arritmias, bradicardia ou taquicardia. Cautela se houver ICC grave e edema pulmonar. Evitar na angina instável e no infarto. **Interações:** Digoxina, clopidogrel, claritromicina, cimetidina, cetoconazol, itraconazol, sinvastatina, amiodarona, telaprevir. Sulfato de magnésio. O uso com β-bloqueador aumenta o risco de bloqueio AV e bradicardia. **Contraindicações:** Doença do nodo sinusal ou bloqueio atrioventricular de II grau (sem marca-passo), hipotensão arterial grave, choque, bradicardia grave. Não usar como hipotensor logo após infarto do miocárdio. Evitar os antagonistas do cálcio do grupo diidropiridina na estenose aórtica grave. OK 3

CARDIOLOGIA

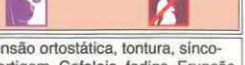
ANTI-HIPERTENSIVOS - ANTAGONISTAS DO CÁLCIO

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
NISOLDIPINO Medicamento descontinuado. Marca: Syscor		
NITRENDIPINO **Caltren** *Libbs* Compr.: 10 e 20 mg [20-30] Nitrencord *Biosintética* $$$$$$ para 20 mg/dia **G** *Nitrendipino* • Compr. rev: 10 e 20 mg Antagonista do cálcio, anti-hipertensivo e antiarrítmico.	**Adultos:** **Hipertensão:** Dose inicial: 10 mg/dia ÷ 1. Dose habitual: 20 mg/dia ÷ 1 a 2. Dose máxima: 40 mg/dia. Em idosos, manter a menor dose possível. **Coronariopatia:** 20 mg/dose x 1 ou 2. Efeito: Início : 4 horas	Cefaleia, tontura, rubor, sensação de calor, fadiga. Edema do tornozelo, alergia, erupção cutânea. Palpitações, hipotensão postural, dor torácica. Náusea. Interrupção repentina pode causar rebote. **Interações:** Digoxina, cimetidina. O uso com β-bloqueador aumenta o risco de bloqueio AV e bradicardia. **Contraindicações:** Estenose aórtica grave, gestação, lactação.
VERAPAMIL **Dilacoron** *Abbott* Compr. rev.: 80 mg [30] Compr. retard: 120 mg [20] Compr. retard: 240 mg [30] Cordilat *Cristália* Vasoton *Biau* Amp. (2 mL): 2,5 mg/mL Descontinuados: Coronaril, Cronovera, Dilacor, Neo verapamil, Verapress, Veramil, Veravel $$$$$$ para 240 mg/dia • Compr. 80 e 120 mg • Amp. (2 mL): 2,5 mg/mL **G** *Cloridrato de Verapamil* • Compr. revestido: 80 mg • Compr. retard: 120 e 240 mg Antagonista do cálcio do grupo fenilalquilaminas, anti-hipertensivo e antiarrítmico. Antiarrítmico classe IV - deprime nodo SA e AV sem efeito inotrópico negativo significativo em doses terapêuticas. Tratamento da taquicardia supraventricular paroxística, fibrilação e *flutter* atrial. Tem mais efeito depressor miocárdico e indutor de Bloqueio atrioventricular - BAV - que o diltiazem, que deve ser preferido nos pacientes com depressão miocárdica ou risco de BAV. Efeito hipotensor: Início via oral: 30 a 60 minutos. Início EV: 1 a 5 minutos. Pico via oral: 1 a 2 horas. Pico EV: 3 a 5 minutos. Duração EV: 2 horas.	**Crianças acima de 1 ano:** **Arritmias, emergências:** EV: 0,1 a 0,3 mg/kg/dose, máximo de 5 mg na primeira dose EV, em 2 minutos. Pode repetir após 20 a 30 minutos, máximo de 10 mg na segunda dose. *Uso em menores de 1 ano pode provocar colapso vascular grave e fatal: se acontecer, tratar com bolus de cálcio (vários), reposição de volume e suporte inotrópico com adrenalina contínua. Atropina se houver bradicardia.* *Não usar na taquicardia supraventricular paroxística devido a síndrome de Wolff-Parkinson-White (WPW).* **Arritmias, manutenção:** ORAL: 2 a 7 mg/kg/dia ÷ 3. Dose máxima: 480 mg/dia. **Adultos:** **Hipertensão:** Oral: Iniciar com 80 mg/dose x 3. Dose usual: 240 a 360 mg/dia ÷ 3 a 4. Compr. retard: 240 a 360 mg/dia ÷ 1 a 2. Dose máxima: 480 mg/dia. Melhor tomar antes das refeições **Conversão de taquicardia supraventricular paroxística:** Dose inicial EV de 2,5 a 5 mg ou 0,04 mg/kg EV em 2 a 5 minutos (se falharam as manobras vagais e adenosina). Se não for eficaz, repetir uma dose de 5 a 10 mg infundida em 2 minutos cerca de 15 a 30 minutos depois. Dose máxima total: 20 mg. **Conversão de fibrilação atrial:** Dose inicial EV de 5 a 10 mg ou 0,075 a 0,15 mg/kg em 2 a 5 minutos, podendo repetir a dose após 15 a 30 minutos (dose máxima acumulada de 20 mg). **Arritmias, manutenção:** EV (infusão contínua): 5 µg/kg/minuto ou 5 a 10 mg/hora. ORAL: 240 a 360 mg/dia ÷ 3 a 4. Comp. retard: 120 mg a 360 mg/dia ÷ 1 a 2. Dose máxima: 480 mg/dia. **Angina, coronariopatia crônica:** 80 a 160 mg/dose x 3. Comp. retard: Iniciar com 120 mg a noite e titular. Dose máxima: 480 mg/dia. Melhor usar apresentação de liberação lenta para evitar hipotensão. **Profilaxia da enxaqueca:** 80 a 120 mg/dose x 1 a 2. **Profilaxia do *cluster*:** 240 a 480 mg/dia ÷ 2 a 4. *Uso EV só em CTI sob monitorização eletrocardiográfica e com cálcio EV disponível para reverter efeitos colaterais graves.* *Insuficiência hepática grave: usar a menor dose possível.*	Confusão mental, convulsões (uso EV), vertigem, tontura, fraqueza, nervosismo, **cefaleia**, insônia, espasmo muscular, acidente vascular cerebral. Rubor, exantema, prurido, urticária, Stevens Johnson, artralgia. Bradicardia, falência cardíaca. Pode piorar insuficiência cardíaca. Edema pulmonar, bloqueio atrioventricular, piora de angina, hipotensão grave (risco reduz quando se faz um *bolus* de cálcio antes da infusão da droga), infarto. Edema periférico parecido com o da ICC. **Constipação**, náusea, desconforto gástrico, íleo transitório, aumento de transaminases. Faringite, sinusite. Sintomas similares aos da gripe. Precipita insuficiência respiratória em miopatias (Duchenne) A associação com digoxina aumenta o risco de bradicardia, de bloqueio atrioventricular (aditivo) e de ICC por inotropismo negativo. Infusão de cálcio venoso pode reverter hipotensão ou colapso vascular induzido pela droga EV. **Interações medicamentosas:** Aumenta o nível sérico da digoxina. Evitar associação com outros depressores miocárdicos. O uso de antagonista de cálcio com β-bloqueador aumenta o risco de bloqueio AV e bradicardia. *Bloqueadores do canal de cálcio podem causar toxicidade grave em crianças, principalmente diltiazem e verapamil. Por esse motivo devem ser usados apenas se não houver outra opção mais segura.* **Contraindicações:** ICC muito grave (exceto se causada por arritmia), fração de ejeção < 30. Hipotensão grave, doença do nodo sinusal ou bloqueio atrioventricular de II-III (sem marca-passo), choque cardiogênico, WPW ou vias acessórias de condução associada a *flutter* ou fibrilação atrial, taquicardia ventricular. Taquiarritmias fetais. Não usar EV em lactentes jovens e evitar em menores de 5 anos. Não usar como hipotensor logo após infarto do miocárdio.

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
BENAZEPRIL **Lotensin** *Novartis* Compr. revestido: 5 e 10 mg [14-30] $$$$$$$$ para 20 mg/dia **Benazepril + Hidroclorotiazida** **Lotensin H** *Novartis* Compr. rev.: 5 + 6,25 e 10 + 12,5 mg [30] Inibidor da ECA de 2ª. geração (não é mais eficaz que os outros).	**Crianças acima de 6 anos:** Iniciar com 0,2 mg/kg/dia ÷1 (máximo 10 mg/dia). Manutenção: 0,1 a 0,6 mg/kg/dia. Dose máxima: 40 mg/dia. **Adultos:** **Hipertensão:** Iniciar com 5 mg/dia ÷1. Ajustar a cada 1 a 2 semanas, se necessário, até 20 a 40 mg/dia ÷ 1 a 2. Dose máxima: 40 mg/dia.	Tontura ao levantar, piora angina. Cefaleia, tontura, fadiga, sonolência. Náusea, vômitos. Hiperpotassemia, hiperuricemia, aumenta creatinina , disfunção renal. **Ver outros efeitos colaterais no quadro da página 129.** 2
CAPTOPRIL **Captosen** *Pharlab* Compr.: 25 mg [30] Compr.: 50 mg [30] **Capotrineo** *NeoQuímica* **Capox** *Geolab* **Captocord** *Globo* **Captolab** *Multilab* **Captomed** *Cimed* Compr.: 25 e 50 mg Aortt *Brasterápica* Captomido *Belfar* Hipoten *Sanval* Presstopril *Medquímica* **Captopril** *Farmanguinhos, FUNED, FURP, LAFEPE, LAQFA, LFM, Lifal* Compr.: 12,5 e 25 mg Mandar formular solução a 5 mg/mL Descontinuados: Abepoten, Antipressin, Aorten, Cabioten, Capoten, Capotrat, Capotril, Capril, Captil, Capobal, Captobel, Captolin, Captomax, Capton, Captopril, Captopron, Captorpil, Captosil, Captotec, Captozen, Cardilom, Catoprol, Ductopril, Genoptil, Hemopress, Hipocatril, Hipotensil, Normapril, Labopril, Pressomax, Prilpressin, Repril, Ritpress, Tompril, Venopril $$$$$$$$ para 50 mg/dia • Compr.: 25 mg ***Captopril*** • Compr.: 12,5 - 25 - 50 mg **Captopril + Hidroclorotiazida** Descontinuados: Capotec HCT, Capox H, Co-labopril, Diurezin C, Hidropril, Lopril D Inibidor da enzima conversora de angiotensina (IECA) de 1ª geração. Além do efeito hipotensor, os IECA têm efeitos favoráveis sobre a hemodinâmica, função renal, retenção hídrica induzida pela aldosterona e prolonga sobrevida na ICC grave. Efeito: Início: 15 minutos; pico: 60-90 min ; duração: 4-6 horas	**Crianças:** **Hipertensão:** Neonatos: Iniciar com 0,01 a 0,15 mg/kg/dose x 1 a 3. Manutenção: 0,3 a 2 mg/kg/dia. Lactentes: Iniciar com 0,05 mg/kg/dose x 1 a 4. Manutenção: 0,5 a 3 mg/kg/dia. Dose máxima: 6 mg/kg/dia. Crianças: Iniciar com 0,3 a 0,5 mg/kg/dose x 3. Titular até o máximo de 6 mg/kg/dia ou 450 mg/dia. **Insuficiência cardíaca:** RN prematuros: Iniciar com 0,01 mg/kg/dia. Dose usual: 0,1 a 0,4 mg/kg/dia ÷ 1 a 4. RN a termo: Iniciar com 0,02 a 0,1 mg/kg/dia. Dose usual: 0,5 a 2 mg/kg/dia ÷ 1 a 3. Crianças: Iniciar com 0,15 a 0,5 mg/kg/dia. Dose usual: 2,5 a 3 mg/kg/dia ÷ 1 a 4. *Formular solução para crianças. Pode-se dissolver o comprimido em água para fracionar para crianças, se administrar no mesmo dia.* **Adultos:** **Hipertensão:** Dose inicial: 25 mg/dose x 1 a 2. Ajustar a cada 1 a 2 semanas até efeito adequado. Dose habitual: 150 a 200 mg/dia ÷ 2 a 3. Dose máxima: 450 mg/dia. **Hipertensão aguda:** 25 mg/dose que pode ser repetida conforme a necessidade. Não fazer sublingual. Indicado para redução gradual com metas de reduzir até 25% na 1ª hora, depois manter abaixo de 160/110 mmHg em 2 a 6 horas e abaixo de 135/85 mmHg nas próximas 24-48 horas. **Insuficiência cardíaca:** Iniciar com 6,25 mg/dose x 3 no primeiro dia e aumentar para 25 mg/dia ÷ 2. Depois titular a cada 7 a 14 dias até efeito adequado ou dose máxima de 150 mg/dia ÷ 3. **Nefropatia diabética:** 25 mg/dose x 3. *Tomar 1 hora antes das refeições, ou 2 horas após, com um copo de água.* *O comprimido não é absorvido por via sublingual.* *Insuficiência renal:* *ClCr 10 a 50 mL/min: 75% da dose a cada 12 a 24 horas.* *ClCr < 10 mL/min: 50% da dose a cada 24 horas* *Dialisável: 50% da dose.*	Hipotensão exagerada com a primeira dose (síncope, fraqueza, tontura). Tosse seca e contínua por mais de 3 semanas (mais frequente que com os demais IECA). Proteinúria mais frequente que com os outros. Piora da função renal com aumento de creatinina (Aumento de até 30% pode ser tolerado na insuficiência renal crônica pois é compensado pelo efeito de redução na progressão da disfunção renal. Aumento > 30% sugere estenose de artéria renal). Dor torácica, hipotensão postural, taquicardia. Neutropenia (risco maior na insuficiência renal). Erupção cutânea maculopapular e pruriginosa que desaparece espontaneamente, mesmo sem a suspensão da droga. Angioedema. Cefaleia, fadiga, insônia. Colestase, hepatite fulminante (rara, mas potencialmente fatal). Hiperpotassemia. Potencializa efeito hiperpotassêmico de espironolactona. Os anti-inflamatórios não hormonais bloqueiam o efeito dos IECA (mas não o efeito dos bloqueadores de angiotensina - BRA) **Ver outros efeitos colaterais no quadro da página 129.** **Contraindicações:** Paciente com hipertensão renovascular com estenose bilateral ou em rim único, ou com rim transplantado com possibilidade de estenose na artéria renal anastomosada. Não deve ser usado por mulheres em idade fértil, pois é teratogênico (fetopatia com oligo-hidrâmnio, hipoplasia pulmonar, displasia tubular renal, hipertensão e anúria). Pacientes com antecedente de angioedema relacionado a IECA e familiar. 2
CILAZAPRIL **Vascase** *Roche* Compr. rev.: 5 mg [28] $$$$$$$$ para 5 mg/dia IECA de 2ª geração. Mais potente e de ação mais prolongada. Efeito: Início: 1 h; pico: 3-7 h; duração: 24 h	**Adultos:** **Hipertensão:** 5 mg/dia ÷ 1. Máximo: 10 mg/dia. Evitar em idosos. *Insuficiência renal: Melhor evitar.* *Insuficiência hepática: Melhor evitar.*	Cefaleia, vertigens, fadiga, tontura. Hipotensão exagerada. Dispepsia, náusea, vômito. Erupção cutânea,eritema. Tosse. **Ver outros efeitos colaterais no quadro da página 129.** 3

CARDIOLOGIA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
DELAPRIL Descontinuados: Delakete **Delapril + Manidipino** **Hipertil** *Farmalab* Compr.: 30 + 10 mg [28] $$$$$$$ para 30 mg/dia IECA de segunda geração.	**Adultos:** **Hipertensão:** Iniciar com 15 mg/dia ÷1 a 2. Ajustar a cada 1 a 2 semanas, se necessário, até o máximo de 30 mg/dia.	Hipotensão ortostática, tontura, cefaleia, fadiga. Erupção cutânea, fotossensibilidade. Náusea, vômito, diarreia. Mialgia. Dispneia. **Ver outros efeitos colaterais no quadro da página 129.** Efeitos colaterais do manidipino na página 124. 3 2
ENALAPRIL **Renitec** *MSD* Compr.: 5 mg [30] Compr.: 10 mg [30] Compr.: 20 mg [30] **Enaplex** *Pharlab* Compr.: 10 e 20 mg **Angiopril** *Diffucap* **Enalabal** *Baldacci* **Enalamed** *Cimed* **Enaprotec** *Sandoz* **Pressel** *Legrand* **Pressomede** *MedQuímica* **Pryltec** *Geolab* **Renalapril** *NeoQuímica* **Vasopril** *Biolab* Compr.: 5 - 10 - 20 mg **Vasotec IV** *EUA* Ampola (1 - 2 mL): 1,25 mg/mL Flossotec *UniãoQuímica* Glioten *Bagó* Pressotec *Teuto* Renapril *Vitamedic* Renopril *Belfar* Sanvapress *Sanval* Descontinuados: Atens, Cardionato, Enalap, Enalatec, Enalil, Enalpress, Enalprin, Enatec, Enatil, Enaton, Eupressin, Genalapril, Hipertin, Lapitrec, Maleapril, Malena, Multipressim, Neolapril, Pressocord, Renipress, Venalapril $$$$$$$ para 10 mg/dia • Compr.: 10 mg • Compr.: 5 - 10 - 20 mg ***Maleato de Enalapril*** • Compr.: 5 - 10 - 20 mg **Enalapril + Hidroclorotiazida** **Co-pressotec** *Teuto* **Malena HCT** *Sigma* **Vasopril Plus** *Biolab* Compr.: 10 + 25 mg [30] Compr.: 20 + 12,5 mg [30] Descontinuados: Atens H, Cardionato H, Coenaplex, Co-enalil, Co-enaprotec, Co-pressoless, Co-renitec, Diurezin E, Enatec F, Eupressin H, Gliotenzide $$$$$$$ para 10 mg/dia ***Enalapril + Hidroclorotiazida*** • Compr.: 10 + 25 mg • Compr.: 20 + 12,5 mg IECA de segunda geração mais bem tolerado que o captopril. Usado na hipertensão, na ICC e na disfunção assintomática do ventrículo esquerdo. Primeira escolha para ICC infantil. Além do efeito hipotensor, os IECA têm efeitos favoráveis sobre a hemodinâmica, sobre a função renal e sobre a retenção hídrica induzida pela aldosterona. Reduz proteinúria na síndrome nefrótica. Efeito: Início: 1 hora; dura até 24 horas. Endovenoso: início: 15-60 minutos	**Crianças:** **Hipertensão:** ORAL: Iniciar com 0,08 mg/kg/dia ÷ 1 a 2 (máximo 5 mg/dia). Ajustes a cada 7 a 14 dias até efeito. Dose máxima: 0,6 mg/kg/dia ou 40 mg/dia. **Emergência hipertensiva:** EV (lento, em 5 minutos): Iniciar com 5 a 10 µg/kg/dose e ajustar até o máximo de 1,25 mg/dose. INFUSÃO CONTÍNUA: 0,2 a 0,8 µg/kg/minuto. (monitorar a PA: risco de hipotensão e insuficiência renal aguda, principalmente em neonatos). **Insuficiência cardíaca:** > 2 anos: Iniciar com 0,1 mg/kg/dia ÷ 2 e ajustar pela resposta até o máximo de 0,5 mg/kg/dia ou 40 mg/dia ÷ 2. Dose usual: 0,2 a 0,5 mg/kg/dia ÷ 2. **Adultos:** **Hipertensão:** Dose inicial: 5 a 10 mg/dia ÷ 1 (2,5 mg, se estava usando diurético). Ajustar conforme necessário até a dose habitual de 20 mg/dia ou menor dose entre 10 e 40 mg/dia que mantenha a pressão arterial adequada. Em idosos, 2,5 mg duas vezes ao dia pode ser suficiente. **Emergência hipertensiva:** EV (enalaprilato): 1,25 mg/dose em 5 minutos repetida a cada 6 a 8 horas ajustando a dose de acordo com a resposta. Se o paciente está recebendo diurético, iniciar com metade da dose e ajustar. Máximo: 5 mg/dose x 4. **Insuficiência cardíaca ou disfunção ventricular assintomática:** ORAL: Iniciar com 5 mg/dia ÷ 2 e aumentar a cada 3 a 7 dias até efeito adequado. Dose habitual: 20 mg/dia ÷ 2. Dose máxima: 40 mg/dia. EV: Iniciar com 1,25 mg a cada 6 horas e aumentar conforme a resposta para 0,5 a 1 mg /dose a cada 6 horas. Evitar na insuficiência cardíaca instável ou no caso de infarto agudo do miocárdio. *Usar dose inicial menor em pacientes com hipovolemia ou em uso de diuréticos.* *A dose venosa deve ser injetada lentamente em 5 minutos, sem diluir ou diluída para 25 µg/mL com SF.* *Insuficiência renal:* *ClCr ≤ 30 mL/min ou creatinina sérica > 1,6 mg/dL: Iniciar com 2,5 mg/dia e titular bem lentamente. EV: usar 50% da dose.* *Dialisável: 20 a 50%*	Tosse seca e contínua por mais de 3 semanas. Náusea, diarreia. Hipotensão exagerada, hipotensão postural, taquicardia, síncope. Neutropenia (risco maior na insuficiência renal e em colagenoses), agranulocitose, anemia. Contraturas musculares. Erupção cutânea, angioedema (face, língua, lábios). Cefaleia, fadiga, insonia. Colestase, hepatite fulminante (rara, mas potencialmente fatal). Disfunção renal transitória com aumento de creatinina e oligúria. Na disfunção renal, tolerar até 30% de aumento da creatinina (aumentos maiores sugere estenose de artéria renal). Piora da disfunção renal do idoso Impotência. Potencializa efeito hiperpotassêmico de espironolactona. Hiperpotassemia sem outras drogas poupadoras de K é rara. Hipoglicemia. Os anti-inflamatórios não hormonais bloqueiam o efeito dos IECA. Hipotensão grave em prematuros (reanimar com volume e dopamina). O ajuste de dose deve ser cuidadoso na disfunção renal. **Ver outros efeitos colaterais no quadro da página 129.** **Contraindicações:** Hiperpotassemia com K > 5,5 mMol/L, hipotensão sintomática, disfunção renal grave (creatinina > 3 mg/dl no adulto), estenose bilateral de artéria renal ou na artéria renal de rim único ou transplantado, na gravidez ou em mulheres ou adolescentes com risco de engravidar (teratogênico: fetopatia com oligo-hidrâmnio, hipoplasia pulmonar, displasia tubular renal, hipertensão e anúria). Pacientes com antecedente de angioedema familiar ou relacionado a uso anterior de inibidor da enzima conversora de angiotensina. 3 2

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
FOSINOPRIL Só importado: **Fosinopril** *EUA* Descontinuados: Fosipraz, Monoplus, Monopril IECA de 2ª geração. Melhor alternativa de IECA para insuficiência renal. **Efeito:** Início: 1 h; pico: 2 a 6 h; duração: 24 h.	**Crianças acima de 6 anos:** Iniciar com 0,1 mg/kg/dia ÷ 1 (máximo 5 mg/dia). Ajustar conforme resposta. Máximo: 40 mg/dia **Adultos:** **Hipertensão:** Iniciar: 10 mg/dia ÷ 1 Dose habitual: 10 a 20 mg/dia ÷ 1 **Insuficiência cardíaca:** Iniciar com 5 a 10 mg/dia ÷ 1 e ajustar até efeito desejado. Dose máxima: 40 mg/dia ÷ 1 *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Tontura (até 12% na ICC), hipotensão ortostática (2%), cefaleia (3%), fadiga e fraqueza, insônia. Hiperpotassemia (3%). Tosse (2 a 10%). Angioedema (não usar mais IECA). Disfunção sexual. Dor muscular e torácica. Síndrome de hipersensibilidade. **Ver outros efeitos colaterais no quadro da página 129.** **Contraindicações:** Ver enalapril.
LISINOPRIL **Zestril** *AstraZeneca* Compr.: 5 - 10 - 20 mg [30] **Lisinovil** *Sanofi* Compr.: 5 - 10 - 20 mg [30] Descontinuados: Lisoclor, Lisinoprid, Lisinoretic, Lisopril, Listril, Lonipril, Prilcor, Prinivil, Prinzide, Vasojet, Zestoretic, Zinopril $$$$$$ para 10 mg/dia **G** *Lisinopril* • Compr.: 5 - 10 - 20 mg IECA de segunda geração e efeito prolongado e principal alternativa desse grupo no tratamento da hipertensão. Hipotensor com efeitos favoráveis na ICC, sobre a função renal e ↓ da retenção hídrica pela aldosterona. **Efeito:** Início:1 h; pico: 6 h; duração: 24 h.	**Crianças:** Iniciar com 0,07 mg/kg/dia ÷ 1 (máximo 5 mg/dia) e ajustar a dose a cada 1 ou 2 semanas Dose máxima: 0,6 mg/kg/dia ou 40 mg/dia. **Adultos:** **Hipertensão:** Dose inicial: 5 a 10 mg/dia ÷ 1. Ajustar, se necessário, em 5 a 10 mg por vez. Dose habitual: 40 mg/dia ÷ 1. Idosos: Iniciar com 2,5 a 5 mg/dia. **Insuficiência cardíaca:** Iniciar com 2,5 a 5 mg/dia ÷ 1. Doses devem ser ajustadas a cada 2 semanas em 5 ou 10 mg/dia. Dose habitual: 40 mg/dia ÷ 1. *Se hiponatremia, iniciar com 2,5 mg/dia.* *Insuficiência renal:* *ClCr 10-30 mL/min: 50% da dose normal.* *ClCr < 10 mL/min: 25% da dose normal*	Hipotensão ortostática (suspender diuréticos 3 a 4 dias antes de iniciar), tontura, cefaleia, fadiga. Angioedema (suspender imediatamente). Tosse e dispneia (menos frequente que com captopril). Diarreia, náusea, vômito. Neutropenia, agranulocitose. Hepatite, colestase (suspender). Hiperpotassemia (principalmente se associada a espironolactona). **Ver outros efeitos colaterais no quadro da página 129.** Na insuficiência renal crônica moderada com hipertensão, os IECA retardam a evolução da doença mas, em alguns pacientes, a piora nos níveis de creatinina e de potássio sérico podem exigir a suspensão da droga. Na hipertensão arterial em afrodescendentes, preferir tiazídicos (ver página 119) ou bloqueador de cálcio (ver página 123) em vez de IECA, exceto se houver disfunção renal crônica. **Contraindicações:** K > 5,5 mMol/L, creatinina > 3 mg/dl, hipotensão sintomática, estenose artéria renal bilateral, estenose aórtica, angioedema.
PERINDOPRIL **Perindopril erbumina:** **Coversyl** *Servier* Compr.: 4 e 8 mg [15-30] **Perindopril arginina:** **Acertil** *Servier* Compr.: 5 e 10 mg [30] Descontinuados: Pericard, Pericor $$$$$$ para 4 mg/dia **Perindopril + Indapamina** **Coversyl plus** *Servier* Compr.: 4 + 1,25 mg [30] Descontinuados: Pericard plus $$$$$$ para 4 mg/dia IECA de segunda geração com ação prolongado. Apresenta ação terapêutica insatisfatória em afrodescendentes e idosos. **Efeito:** Início: 1,5 h; pico: 4 a 6 h; duração: 24 h.	**Adultos:** **Hipertensão:** Iniciar com 4 a 5 mg/dia ÷ 1 e ajustar, se necessário, após quatro semanas. Dose habitual: 4 a 10 mg/dia ÷ 1 a 2. Em idosos, iniciar com 2 a 2,5 mg/dia. **Insuficiência cardíaca:** Iniciar com 2 a 2,5 mg/dia ÷ 1. Ajustar gradualmente até o máximo de 16 mg/dia. *Melhor tomar pela manhã, longe das refeições.* *Usar dose inicial menor em pacientes com hipovolemia ou em uso de diuréticos.* *Insuficiência renal:* *ClCr 30 a 50 mL/min: 50% da dose.* *ClCr 15 a 30 mL/min: 50% da dose em dias alternados.* *ClCr < 15 mL/min: Uso não recomendado.*	Cefaleia, astenia, tontura. Tosse. Hiperpotassemia. Dor nas costas. Hipotensão ortostática, parada cardíaca. Angioedema intestinal, pancreatite. Agranulocitose, aplasia medular, neutropenia. Insuficiência renal, insuficiência hepática aguda. **Ver outros efeitos colaterais no quadro da página 129.** 
QUINAPRIL Só importado: **Accupril** *EUA* IECA de ação prolongada. Sem vantagem evidente em relação ao enalapril e lisinopril.	**Crianças:** Iniciar com 5 mg/dia e ajustar pela resposta, a cada 2 semanas. Dose máxima: 80 mg/dia. **Adultos:** **Hipertensão:** Iniciar com 10 mg/dia ÷ 1 e ajustar até o efeito. Dose máxima: 80 mg/dia. **Insuficiência cardíaca:** Iniciar com 10 mg/dia ÷ 2 e ajustar até efeito. Dose máxima: 80 mg/dia ÷2	Hipotensão ortostática, tontura, síncope, vertigem. Cefaleia, fadiga. Erupção cutânea, angioedema. Náusea, vômito, diarreia. Mialgia. Tosse, dispneia. Disfunção renal. Hiperpotassemia **Contraindicações:** K > 5,5 mMol/L, creatinina > 3 mg/dl, hipotensão sintomática, gravidez, estenose artéria renal bilateral, estenose aórtica, angioedema. **Ver outros efeitos colaterais no quadro da página 129.**

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
RAMIPRIL **Naprix** *Libbs* Compr.: 2,5 - 5 - 10 mg [20-30] Descontinuados: Atensec, Ecator, Pressnor, Triatec $$$$$$ para 2,5 mg/dia **G** *Ramipril* • Compr.: 2,5 e 5 mg **Ramipril + Anlodipino** **Naprix A** *Libbs* Cáps.: 2,5 + 5 mg [30] Cáps.: 5 + 5 mg [30] Cáps.: 10 + 5 mg [30] Cáps.: 10 + 10 mg [30] Descontinuados: Ecator Anlo $$$$$$ para 2,5 mg/dia **Ramipril + Hidroclorotiazida** **Naprix D** *Libbs* Compr.: 2,5 + 12,5 mg [30] Compr.: 5 + 25 mg [30] Descontinuados: Ecator H, Pressnor H, Ramipress HCT, Triatec D $$$$$$ para 5 mg/dia IECA de segunda geração útil na hipertensão e ICC mas sem vantagens significativas em relação a lisinopril ou enalapril. **Efeito:** Início: 1 a 2 horas; pico: 4-6,5 h; duração: 24h.	**Adultos:** **Hipertensão:** Iniciar c/ 2,5 mg/dia ÷1. Ajustar a cada 2 a 4 semanas. Dose habitual: 2,5 a 10 mg/dia ÷ 1. Máximo: 20 mg/dia. **Insuficiência cardíaca:** Iniciar com 2,5 mg/dia ÷ 1 a 2 e ajustar até efeito. Dose máxima: 10 mg/dia. *Usar a menor dose inicial possível em pacientes com hipovolemia ou em uso de diuréticos.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 40 mL/min: 25% da dose.*	Hipotensão ortostática, tontura, síncope, vertigem. Cefaleia, fadiga, astenia. Erupção cutânea, angioedema. Síndrome de Stevens-Johnson. Anafilaxia. Náusea, vômito, diarreia. Angioedema gastrintestinal, pancreatite. Necrose hepática, hepatotoxicidade. Mialgia. Tosse, dispneia. Disfunção renal. Hiperpotassemia. **Ver outros efeitos colaterais no quadro abaixo.** **Contraindicações:** K > 5,5 mMol/L, creatinina > 3 mg/dl, hipotensão sintomática, estenose artéria renal bilateral, estenose aórtica, angioedema. 3 2
TRANDOLAPRIL Só importado: **Mavik** *EUA* Descontinuados: Goptan, Odrik IECA de segunda geração útil na hipertensão mas sem vantagens significativas em relação a lisinopril ou enalapril.	**Adultos:** **Hipertensão:** Iniciar com 1 ou 2 mg/dia ÷ 1 e ajustar após 2 a 4 semanas, se preciso, para 4 mg/kg. Dose máxima: 8 mg/dia. **Crianças:** Sem referências.	Hipotensão ortostática, hipotensão de 1ª dose, bradicardia, tontura, síncope, cefaleia, fadiga, astenia. *Rash*, angioedema. Náusea, vômito, diarreia, dispepsia, gastrite. Mialgia. Tosse, dispneia. 3 2

Outros efeitos colaterais dos inibidores da enzima conversora de angiotensina:

Hipotensão ortostática. Desmaio com taquicardia. Hipotensão grave ou sintomática no início do tratamento, sobretudo nos hipovolêmicos ou hiponatrêmicos (aconselha-se suspender diuréticos de 2 a 3 dias antes do início do tratamento).

Piora, geralmente transitória, da função renal, mais frequente em pacientes com estenose de artéria renal. Angina.

Angioedema, que pode se manifestar anos após o início de uso do medicamento. Raro, mas grave - interromper imediatamente e não usar mais nenhum IECA pelo resto da vida.

Asma, alergia, anafilaxia, erupção cutânea, alopecia, vasculite, fotossensibilidade, Stevens-Jonhson. Pancreatite.

Mal-estar, febre, mialgia, artralgia. Parestesia. Impotência. Dispneia, pneumonia eosinofílica (raros).

Tosse irritativa, principalmente noturna: é o sintoma mais comum, mas varia de intensidade e frequência conforme o fármaco. Para confirmar esse efeito, recomenda-se testar retirando e reintroduzindo. Se confirmado, substituir por bloqueador do receptor de angiotensina (página 130) se for necessário.

Trombocitopenia, neutropenia, eosinofilia, hemólise. Aumento da velocidade de hemosedimentação (VHS), deficiência de zinco, hiperpotassemia, aumento de creatinina.

É indicada na insuficiência renal moderada com hipertensão, mas pode levar a aumento da creatinina e potássio sérico (monitorar).

Na insuficiência renal grave, pode levar a hiperaldosteronismo com acidose e hiperpotassemia.

Risco de hiperpotassemia aumenta quando associado com espironolactona, β-bloqueador ou anti-inflamatórios não hormonais.

Em recém-nascidos e lactentes pequenos, o efeito e o tempo de ação são maiores. Pode provocar isquemia por hipotensão no neonato.

Não associar a anti-inflamatórios não hormonais: reduzem efeito anti-hipertensivo e há risco de disfunção renal grave.

Síndrome de hipersensibilidade de intensidade variável (até casos fatais) com nefrite intersticial e disfunção renal grave: erupção cutânea esfoliativa, artrite, angioedema, faringite, trombocitopenia, eosinofilia, choque.

Contraindicações: Hipertensão renovascular com estenose bilateral, unilateral ou em rim transplantado, com possibilidade de estenose na artéria renal anastomosada. Gestantes ou mulheres em idade fértil, pois é teratogênico (fetopatia com oligo-hidrâmnio, hipoplasia pulmonar, displasia tubular renal, hipertensão e anúria). Pacientes com antecedente de angioedema familiar relacionado a IECA. Uso concomitante com alisquireno em pacientes com diabetes *mellitus* ou disfunção renal (TFG < 60ml/min/1,73m²).

ANTI-HIPERTENSIVOS - BLOQUEADORES DO RECEPTOR DE ANGIOTENSINA II

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
CANDESARTANA $$$$ para 8 mg/dia **Atacand** *AstraZeneca* **Candessa** *EMS* **Venzer** *Libbs* Compr.: 8 - 16 - 32 mg [30] Descontinuados: Biopress, Candecor, Candemed, Cansarcor **G** *Candesartana cilexetila* • Compr.: 8 e 16 mg **Candersartana + Felodipino** $$$$ para 16 mg/dia **Atacand Comb** *AstraZeneca* Compr.: 16 + 2,5 e 16 + 5 mg [30-20] **Candersartana + Hidroclorotiazida** $$$$ para 16 mg/dia **Atacand HCT** *AstraZeneca* **Candessa HCT** *Merck* **Venzer HCT** *Libbs* Compr.: 8 + 12,5 mg [30] e Compr.: 16 + 12,5 mg [30] Angiotensil *Alfhaia* Candecor HCT *Novaq* Candemed HCT *Germed* Cansarcor HCT *Legrand* **G** *Candesartana + Hidroclorotiazida* • Compr.: 8 + 12,5 mg • Compr.: 16 + 12,5 mg	**Crianças > 1 ano:** **Hipertensão:** 1 a 5 anos: Iniciar com 0,2 mg/kg/dia÷1 e aumentar, se necessário, até o máximo de 0,4 mg/kg/dia. > 6 anos: com 4 a 8 mg/dia. Dose máxima: 16 mg/dia. **Adultos:** **Hipertensão, insuficiência cardíaca:** Iniciar com 4 a 8 mg/dia ÷ 1 e ajustar a cada 2-4 semanas. Dose habitual: 12 a 32 mg/dia ÷ 1 Dose máxima: 32 mg/dia.	Hipotensão, angina, palpitações, taquicardia. Cefaleia, ansiedade, depressão, dor nas costas, mialgia. Vertigem, fadiga. Tosse, bronquite, rinite. Edema periférico, angioedema. Erupção cutânea. Piora da função renal hematúria. Diarreia, vômito, dor abdominal, diarreia, ↑ transaminases, hiperglicemia, hipertrigliceridemia, hiperpotassemia, hiperuricemia. Efeitos colaterais da hidroclorotiazida e do felodipino: ver pág. 119 e 123. **Contraindicações:** Uso de alisquireno em pacientes com diabetes ou insuficiência renal, gestação, lactação.
IRBESARTANA $$$$ para 150 mg/dia **Aprovel** *Sanofi* Compr. revestido: 150 e 300 mg [30] Descontinuados: Avapr, Irbe, Lestric **G** *Irbesartana* • Compr. revestido: 150 e 300 mg **Irbesartana + Hidroclorotiazida** $$$$ para 150 mg/dia **Aprozide** *Sanofi* **Bart H** *Eurofarma* Irbe H *Supera* Compr.: 150 + 12,5 mg [30] Compr.: 300 + 12,5 mg [30] Compr.: 300 + 25 mg [30] **G** *Irbesartano + Hidroclorotiazida* • Compr.: 150 + 12,5 e 300 + 12,5 mg	**Crianças > 6 anos:** **Hipertensão:** 75 a 150 mg/dia ÷ 1. **Adultos:** **Hipertensão:** 150 a 300 mg/dia ÷ 1. **Nefropatia diabética:** 300 mg/dia ÷ 1. *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Hipotensão ortostática. Cefaleia, tontura, fadiga. Dispepsia, diarreia. Tosse, sintomas de IVAS. Mialgia, rabdomiólise. Hiperpotassemia (risco maior na nefropatia diabética). Angina. Angioedema. Trombocitopenia. Hepatite, colestase. Insuficiência renal. **Contraindicações:** Uso de alisquireno em diabéticos. Doença do nodo sinusal ou BAV de II grau (sem marca-passo), hipotensão grave, bradicardia acentuada, infarto recente, gestação.
LOSARTANA $$ para 50 mg/dia **Cozaar** *MSD* **Zart** *Eurofarma* Compr. revestido: 50 e 100 mg [30-60] **Aradois** *Biolab* **Toriós** *Torrent* **Valtrian** *Medley* Compr. revestido: 25 - 50 - 100 mg **Corus** *Biosintética* **Losartec** *Marjan* Compr. revestido: 25 e 50 mg Arartan *Geolab* Lanzacor *Brainfarma* Losartion *Merck* Lorsacor *Sandoz* Cardvita *Laboris* Losacoron *Vitamedic* Lotanol *Teuto* Zaarpress *EMS* Descontinuados: Losaprin • Compr. revestido: 50 mg **G** *Losartana Potássica* • Compr. revestido: 50 e 100 mg **Losartana + Anlodipino:** página 123. **Losartana + Hidroclorotiazida** $$ para 50 mg/dia **Hyzaar** *MSD* **Corus H** *Biosintética* **Valtrian HCT** *Medley* **Aradois H** *Biolab* **Torlós H** *Torrent* **Zart H** *Eurofarma* Compr. revestido: 50 + 12,5 e 100 + 25 mg [15-30-60] Descontinuados: Lorsar HCT, Neopress H Cardvita H *Laboris* Zaarpress HCT *EMS* **G** *Losartana Potássica + Hidroclorotiazida* • Compr. revestido: 50 + 12,5 e 100 + 25 mg	**Crianças > 6 anos:** **Hipertensão:** Iniciar com 0,7 mg/kg/dia (máximo: 50 mg/dia) e ajustar. Dose máxima: 1,4 mg/kg/dia ou 100 mg/dia. **Adultos:** **Hipertensão:** Dose inicial: 50 mg/dia ÷ 1 (pacientes usando diuréticos e/ou tendendo a hipovolemia: 25 mg/dia). Ajustar até o máximo de 100 mg/dia ÷ 1 a 2. **Insuficiência cardíaca:** Iniciar com 12,5 a 25 mg/dia e ajustar. Dose usual: 25 a 50 mg/dia ÷ 1. Máximo: 150 mg/dia. **Nefropatia diabética:** 50 mg/dia ÷ 1. Se necessário, aumentar para 100 mg/dia. *O comprimido não deve ser partido ou mastigado.* *Formular doses < 25 mg.* *Insuficiência hepática leve a moderada: Iniciar com 25 mg/dia.*	Tontura, insônia, astenia, cefaleia, fadiga. Hipotensão exagerada (principalmente na primeira dose), hipotensão ortostática. Hiperpotassemia, hipoglicemia, anemia. Erupção cutânea, angioedema (suspender). Diarreia, náusea, gastrite, dor abdominal, perda de peso, elevação de transaminases (transitórias). Dores nas costas, pernas e tórax; câimbra, mialgia. Celulite. Bronquite, sinusite, congestão nasal, sintomas de IVAS. Não associar a inibidor de receptor de aldosterona (espironolactona). **Contraindicações:** Insuficiência renal grave em crianças (ClCr < 30 mL/min.), insuficiência hepática grave. Uso de alisquireno em pacientes com diabetes ou insuficiência renal. K > 5,5 mMol/L, creatinina > 3 mg/dL, hipotensão sintomática, estenose a. renal bilateral, estenose aórtica, angioedema.
OLMESARTANA $$ para 20 mg/dia **Benicar** *Sankyo* **Fluxocor** *Medley* **Olmecor** *Torrent* **Olmetec** *Wyeth* Compr. revestido: 20 e 40 mg [30] **G** *Olmesartana medoxomila* • Compr. revestido: 20 e 40 mg **Olmesartana + Anlodipino** $$$ para 20 mg/dia **Benicaranlo** *Daiichi* **Fluxocor Anlo** *Medley* **Olmetec Anlo** *Wyeth* **Olmy Anlo** *Sigma* Compr. revestido: 20 + 5 mg; 40 + 5 mg; 40 + 10 mg **Olmesartana + Hidroclorotiazida** $$$ para 20 mg/dia **Benicar HCT** *Daiichi* **Asea HCT** *Supera* **Holmes H** *Eurofarma* **Olmetec HCT** *Pfize* Compr. revestido: 20 + 12,5 mg; 40 + 12,5 mg; 40 + 25 mg Oltana H *Momenta* Neomesart HCT *Brainfarma* **G** *Olmesartana medoxomila + Hidroclorotiazida* • Compr. revestido: 20 + 12,5 mg; 40 + 12,5 mg; 40 + 25 mg	**Crianças > 6 anos:** 20 a 34 kg: 10 a 20 mg/dia. ≥ 35 kg: 20 a 40 mg/dia. **Adultos:** **Hipertensão:** Dose inicial: 20 mg /dia ÷ 1. Ajustar, se necessário, após 2 semanas. Dose máxima: 40 mg/dia. *O comprimido não deve ser partido ou mastigado.* *Formular doses < 20 mg.*	Taquicardia, hipotensão, tontura, cefaleia. Tosse, sintomas gripais, bronquite. Diarreia. Erupção cutânea, angioedema. Hematúria, hiperglicemia, hipertrigliceridemia. Mialgia, dor nas costas, artralgia. **Contraindicações:** Uso de alisquireno em diabéticos. Doença do nodo sinusal ou BAV de II grau (sem marca-passo), hipotensão grave, bradicardia acentuada, infarto recente, gestação.

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
TELMISARTANA **Micardis** *Boehringer* Compr.: 40 e 80 mg [30] Descontinuados: Misacardio, Misacor, Pritor HCT, Pritor, Telbax $$$$$$$ para 40 mg/dia **G** *Telmisartana* • Compr.: 40 e 80 mg **Telmisartana + Anlodipino** $$$$$$ para 40 mg/dia **Micardis anlo** *Boehringer* Compr.: 40 + 5 mg [30] Compr.: 80 + 5 mg [30] Compr.: 80 + 10 mg [30] **Telmisartana + Hidroclorotiazida** $$$$$$ para 40 mg/dia **Micardis HCT** *Boehringer* Compr.: 40 + 12,5 mg [30] Compr.: 80 + 12,5 mg [30] Compr.: 80 + 25 mg [28] Bloqueador de receptor de angiotensina II com ação prolongada e eficácia anti-hipertensiva superior à da losartana e valmisartana. **Efeito:** Início: 3 horas; pico: 4 a 6 horas; duração: 24 horas.	**Crianças:** Sem referências. **Adultos:** **Hipertensão:** Iniciar com 40 mg/dia (pacientes usando diuréticos e/ou tendendo a hipovolemia: 20 mg/dia). Dose habitual: 20 a 80 mg/dia ÷ 1. Dose máxima: 160 mg/dia. *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: melhor evitar.* *Insuficiência hepática grave: melhor evitar.*	Dor nas costas, mialgia, rabdomiólise (raro). Tontura, cefaleia, fadiga. Tosse, sintomas de IVAS. Náusea, diarreia, dispepsia, dor abdominal. Claudicação intermitente, dor no peito, edema periférico. Aumento transitório de transaminases. Efeitos colaterais da hidroclorotiazida e do anlodipino: ver pág. 119 e 123. **Contraindicações:** Uso de alisquireno em diabéticos. Doença do nodo sinusal ou BAV de II grau (sem marca-passo), hipotensão grave, bradicardia acentuada, infarto recente, gestação, colestase, obstrução biliar, hipercalcemia, hiperpotassemia refratária.
VALSARTANA $$$ para 80 mg/dia **Diovan** *Novartis* Compr. revestido: 40 - 80 - 160 - 320 mg [28] **Aval** *Supera* **Brasart** *Sigma* **Bravan** *Aché* **Vartaz** *Eurofarma* Compr. revestido: 80 - 160 - 320 mg Neosartan *NeoQ* Valsacor *Legrand* Valtana *Momenta* Descontinuados: Anglo II, Blossom, Brator, Tamcore **G** *Valsartana* • Compr. revestido: 40 - 80 - 160 mg **Valsartana + Anlodipino** $$$$$$ para 80 mg/dia **Diovan Amlo Fix** *Novartis* **Brasart BCC** *EMS* Compr. rev.: 80 + 5 mg Compr. rev.: 160 + 5 mg Compr. rev.: 160 + 10 mg Compr. rev.: 320 + 5 mg Compr. rev.: 320 + 10 mg Cosartan ALP *Germed* Descontinuados: Aracor A, Diovan Amlo, Lored **Valsartana + Hidroclorotiazida** $$$$$$ para 80 mg/dia **Diovan HCT** *Novartis* **Aracor HCT** *NovaQuímica* **Brasart HCT** *Sigma* Compr. revestido: 80 + 12,5 mg Compr. revestido: 160 + 12,5 mg Compr. revestido: 160 + 25 mg Compr. revestido: 320 + 12,5 mg Compr. revestido: 320 + 25 mg Cosartan HCT *Germed* Valsacor HCT *Legrand* Descontinuados: Brator H, Dopcor, Rovelan HCT **G** *Valsartana + Hidroclortiazida* • Compr. rev.: 80 + 12,5 mg • Compr. rev.: 160 + 12,5 mg • Compr. rev.: 160 + 25 mg • Compr. rev.: 320 + 12,5 mg • Compr. rev.: 320 + 25 mg **Valsartana + Hidroclorotiazida + Anlodipino** $$$$$$ para 160 mg/dia **Exforge HCT** *Novartis* Compr. revestido: 160 + 12,5 + 5 mg [28] Compr. revestido: 160 + 12,5 + 10 mg [28] Compr. revestido: 160 + 25 + 5 mg [28] Compr. revestido: 160 + 25 + 10 mg [28] Compr. revestido: 320 + 25 + 10 mg [28] Descontinuados: Diocomb SI, Diovan triplo **Valsartana + Sacubitril** **Entresto** *Novartis* Compr. rev.: 26 + 24 mg [28] Compr. rev.: 51 + 49 [28] Compr. rev.: 103 + 97 [28] Bloqueador de receptor de angiotensina II com ação prolongada e eficácia anti-hipertensiva ligeiramente superior à da losartana. Efeito: Início: 2 horas; pico: 6 horas; duração: 24 horas.	**Crianças:** **Hipertensão:** 1 a 5 anos: Iniciar com 5 a 10 mg/kg/dia (0,4 a 3,4 mg/kg/dia). Dose máxima: 40 mg/dia se < 18 kg e 80 mg/dia se ≥ 18 kg. ≥ 6 anos: Iniciar com 1,3 mg/kg/dia (dose inicial máxima: 40 mg/dia). Ajustar, se necessário, a cada 2 a 4 semanas, até a dose máxima de 2,7 mg/kg/dia ou 160 mg/dia. **Adultos:** **Hipertensão:** Iniciar com 80 mg/dia ÷ 1 (pacientes usando diuréticos e/ou tendendo a hipovolemia: 40 mg/dia). Ajustar, se necessário, a cada 2-4 semanas, até a dose máxima de 320 mg/dia. **Insuficiência cardíaca:** Iniciar com 40 mg /dia ÷ 1 e ajustar pela resposta. Dose máxima: 320 mg/dia ÷ 1 a 2. *Comprimidos com sulcos podem ser partidos.* *Formular doses < 20 mg.*	Cefaleia, vertigem, tontura, fadiga. Visão borrada. Tosse, faringite. Diarreia, náusea, dor abdominal. Hipotensão, hipotensão ortostática, síncope. Rinite, sinusite. Artralgia, dor nas costas. Aumento da creatinina. Hiperpotassemia, neutropenia. Insuficiência renal. Tosse. Infecções virais mais frequentes. Não associar inibidor de receptor de aldosterona (BRA) com inibidor de enzima conversora de angiotensina (IECA). **Contraindicações:** Uso de alisquireno em diabéticos. Doença do nodo sinusal ou Bloqueio atrioventricular de II grau (sem marca-passo), hipotensão grave, bradicardia acentuada, infarto recente. Ver página 119 para hidroclorotiazida, página 123 para anlodipino e página 148 para sinvastatina.

ANTI-HIPERTENSIVOS - BETABLOQUEADORES

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais

ATENOLOL

Ablok *Biolab*
Angipress *Biosintética*
Atenobal *Baldacci*
Telol *Geolab*
Compr.: 25 - 50 - 100 mg [28-30-60]
Ateneum *NeoQuímica*
Atenolab *Multilab*
Tenolon *Vitamedic*
Nifedipina *FURP*
Compr.: 50 e 100 mg
Descontinuados: Anaten, Angiless, Angitens, Atecard, Atenalon, Atenegran, Ateneo, Atenol, Atenopress, Atenoton, Atenokin, Atenorm, Atenuol, Atepress, Biotenor, Genopress, Neotenol, Pienacor, Regulapress, Ritcor, Sifnolol
$$$$$$ para 50 mg/dia

• Compr.: 50 e 100 mg
• Compr.: 25 mg

Crianças:
Hipertensão:
Iniciar com 0,5 a 1 mg/kg/dia ÷ 1 a 2 e ajustar pela resposta.
Dose máxima: 2 mg/kg/dia ou 100 mg/dia.
Arritmias:
Crianças acima de 4 anos:
Dose inicial: 0,3 a 1 mg/kg/dia ÷ 1 a 2.
Dose máxima: 2 mg/kg/dia ou 100 mg/dia.

Em miocardiopatia hipertrófica, pode ser necessário usar doses ainda maiores.
Tireotoxicose:
1 a 2 mg/kg/dia.

Adultos:
Hipertensão:
Iniciar com 25 a 50 mg/dia ÷ 1. Ajustar, se necessário, a cada 1-2 semanas, até a dose máxima de 100 mg/dia.
Manter a frequência cardíaca em torno de 80 bpm.
Coronariopatia:
Dose usual: 50 mg/dia ÷ 1. Se necessário, aumentar após uma semana até 100 mg/dia ÷ 1 a 2.
Dose máxima: 200 mg/dia.
Pós-infarto do miocárdio:
Iniciar com 100 mg/dia ÷ 1 a 2 e titular.
Arritmias:
25 a 100 mg/dia ÷ 1 a 2.
Profilaxia de enxaqueca:
50 a 100 mg/dia ÷ 1 a 2.
Tireotoxicose:
Iniciar com 50 a 100 mg/dia ÷ 1 a 2 e ajustar pela resposta. Dose máxima: 200 mg/dia.

Insuficiência renal:
ClCr 15 a 35 mL/min: até 1 mg/kg/dia em crianças e 50 mg/dia em adultos.
ClCr < 15 mL/min: até 0,5 mg/kg/dia em crianças e 25 mg/dia em adultos.

Dialisável em 20 a 50%.

Cefaleia, fadiga, insônia, tontura, pesadelos, sonolência, depressão, fraqueza, dificuldade de concentração.
Tireotoxicose. Depressão medular.
Náusea, vômitos, azia, diarreia ou constipação.
Bradicardia, hipotensão, extremidades frias, piora de ICC, BAV, dor torácica, infarto do miocárdio, arritmia ventricular, edema, fenômeno de Raynaud.

Risco de broncoespasmo é menor que com propranolol.
β-bloqueadores podem agravar sintomas de DPOC, sobretudo em idosos.

Não retirar abruptamente.

Intoxicação: Atropina ou epinefrina para bradicardia.

Evitar associação de β-bloqueador com verapamil ou diltiazem (↑ risco de depressão miocárdica e BAV).

Contraindicações: bloqueio atrioventricular de II ou III graus (sem marca-passo), Insuficiência cardíaca congestiva descompensada, choque, bradicardia, asma, Síndrome de Raynaud.

β bloqueador cardiosseletivo (β1)de ação prolongada.
Antiarrítmico Classe II: (β-bloqueador): prolonga condução AV e a refratariedade. Reduz a automaticidade.
Efeito: Pico: 2 a 4 horas Duração: 24 horas

G *Atenolol*
• Compr.: 25 - 50 - 100 mg

Atenolol + Anlodipino

Betalor *Aché*
Compr.: 25 + 5 mg
Compr.: 50 + 5 mg [30]
$$$$$$ para 50 mg/dia

Atenolol + Clortalidona

Ablok Plus *Biolab*
Angipress CD *Biosintética*
Compr.: 25 + 12,5 mg
Compr.: 50 + 12,5 mg
Compr.: 100 + 25 mg
Atenoclor *Vitamedic*
Atenorese *Sandoz*
Telol C *Geolab*
Descontinuados: Atelidona, Atenoric, Atenuol CRT, Ateplus, Betacard plus, Dilblok, Tenoretic,
$$$$$$ para 50 mg/dia

G *Atenolol + Clortalidona*
• Compr.: 50 + 12,5 mg
• Compr.: 100 + 25 mg

Atenolol + Nifedipino

Nifelat *Biosintética*
Cáps.: 25 + 10 mg [28] e 50 + 20 mg [28]

BISOPROLOL

Concor *Merck*
Concardio *EMS*
Compr. revestido: 1,25 - 2,5 - 5,0 - 10,0 mg [30]
$$$$$$ para 5 mg/dia

Crianças:
Hipertensão:
Iniciar com 0,04 mg/kg/dia até 2,5 mg/dia e ajustar pela resposta.
Dose máxima: 10 mg/dia.

Adultos:
Hipertensão:
Dose inicial: 2,5 mg/dose x 1 a 2.
Dose usual: 5 a 10 mg/dia ÷ 1 a 2.
Dose máxima: 20 mg/dia ÷1
Insuficiência cardíaca:
Iniciar: 1,25 mg/dia ÷1 e ajustar, conforme resposta, até o máximo de 10 mg/dia ÷1.
Arritmia:
2,5 a 10 mg/dia.
Insuficiência renal:
ClCr < 10 mL/min: 50% da dose.

Tontura, **cefaleia**, insônia, depressão, fadiga.
Bradicardia, palpitação, edema, piora circulação periférica.
Impotência.
Náusea, vômito, diarreia, dispepsia.
Broncoespasmo. Rinite, sintomas de IVAS.
Não suspender abruptamente.

Contraindicações: bloqueio atrioventricular de II ou III graus (sem marca-passo), ICC descompensada, choque, bradicardia grave.

G *Fumarato de Bisoprolol*
• Compr. revestido: 1,25 - 2,5 - 5,0 - 10,0 mg

Bisoprolol + Hidroclorotiazida

Biconcor *Merck*
Concor HCT *Merck*
Compr. revestido: 2,5 + 6,25 mg [30]
Compr. revestido: 5 + 6,25 mg [30]
Compr. revestido: 10 + 6,25 mg [30]
$$$$$$ para 5 mg/dia

G *Fumarato de Bisoprolol + Hidroclorotiazida*
• Compr. revestido: 2,5 + 6,25 mg
• Compr. revestido: 5 + 6,25 mg
• Compr. revestido: 10 + 6,25 mg

β-Bloqueador cardioseletivo (β1). Ação prolongada.

ANTI-HIPERTENSIVOS - BETABLOQUEADORES

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
CARVEDILOL **Coreg** *Roche* **Cardbet** *NovaQuímica* **Cardilol** *Libbs* **Carvedilat** *Sigma* **Carvegran** *Legrand* **Divelol** *Baldacci* **Ictus** *Biolab* Karvil *Torrent* Compr.: 3,125 - 6,25 - 12,5 - 25 mg Descontinuados: Becarve, Coredicl, Cronocor, Dilatrend $$$$$$ para 6,25 mg/dia Mandar formular solução oral (30 mL): 1 mg/mL • Compr.: 3,125 - 6,25 - 12,5 - 25 mg *Carvedilol* • Compr.: 3,125 - 6,25 - 12,5 - 25 mg β-bloqueador não seletivo (α1, β1 e β2) de 3ª geração, útil na hipertensão e na ICC moderada e grave (↓ mortalidade e melhora da fração de ejeção e classe funcional). Pacientes com asma: preferir metoprolol.	**Crianças:** **Insuficiência cardíaca:** Iniciar com 0,1 mg/kg/dia ÷ 2 (máximo 6,25 mg/dia) e aumentar, conforme a resposta, a cada 2 ou 3 semanas. Dose usual: 0,6 a 1 mg/kg/dia ÷ 2 a 3. Máximo 50 mg/dia ÷ 2 **Hipertensão:** Iniciar com 0,1 mg/kg/dia ÷ 2 (máximo 12,5 mg/dose x 2). Dose máxima: 1 mg/kg/dia ou 25 mg/dose x 2. *Formular doses para crianças com menos de 30 kg (dose inicial) ou 10 kg (dose usual).* **Adultos:** **Hipertensão arterial:** Iniciar com 6,25 mg/dose x 2. A dose é dobrada, se necessário, a cada 2 semanas até o máximo de 25 mg/dose x 2. **Insuficiência cardíaca:** Iniciar com 3,125 mg/dose x 2. A dose pode ser dobrada a cada 2 semanas, até efeito desejado. Dose usual: 25 mg/dose x 2. Dose máxima: 100 mg/dia. É fundamental iniciar no paciente estável e monitorar a tolerabilidade e os efeitos colaterais. **Coronariopatia:** 25 a 50 mg/dose x 2. **Arritmia:** 3,125 a 25 mg/dose x 2. **Varizes de esôfago:** Iniciar com 6,25 mg/dia ÷ 1 e ajustar semanalmente, pela resposta. Dose usual: 12,5 mg/dia ÷ 1. *Reduzir a dose se a FC cair abaixo de 55 bpm em adultos.* *Introduzir ou aumentar dose de diurético se ocorrer edema.* *Insuficiência renal grave: uso não recomendado.*	Cefaleia, **tontura**, fadiga, fraqueza, febre, sonolência, insônia. Exantema, Stevens-Johnson. Bradicardia, **hipotensão**, síncope, hipotensão ortostática, piora insuficiência cardíaca, edema. Impotência. Diarreia, náusea, vômitos, ganho de peso. Distúrbios de visão. Broncoespasmo, sintomas de IVAS, sinusite. Trombocitopenia, leucopenia, aplasia medular. Hiperglicemia, hiperlipidemia. Aumento de transaminases, hematúria, disfunção renal. Dor nas costas. Artralgia. **Contraindicações:** BAV de II ou III grau, ICC grave que exige aminas EV, choque cardiogênico, bradicardia grave, asma ou broncoespasmo grave, doença pulmonar crônica, hipotensão grave, disfunção hepática grave. ? 3
ESMOLOL **Brevibloc** *Cristália* Amp. (10 mL): 250 mg/mL Fr. Amp. (10 mL): 10 mg/mL R$ 311 por Amp. (250 mg/mL) R$ 52 por Fr. Amp. (10 mg/mL) β-bloqueador seletivo (β1) de ação ultrarrápida. Antiarrítmico classe II. Útil na taquicardia supraventricular e taquicardia por *flutter* ou fibrilação atrial. Início: 1 a 5 minutos	**Crianças:** **Emergência hipertensiva, arritmia:** *Bolus* inicial de 100 a 500 µg/kg em 1 a 2 minutos seguido de infusão de 50 a 100 µg/kg/min. Ajustar a dose a cada 5 a 10 minutos até FC adequada ou ocorrer hipotensão. Após o controle, titular a menor dose eficaz. **Crise tireotóxica:** *Bolus* inicial de 500 µg/kg em 1 minuto seguido de infusão de 50 a 250 µg/kg/minuto. **Adultos:** **Emergências (arritmia, hipertensão, crise tireotóxica):** *Bolus* inicial de 100 a 500 µg/kg em 1 minuto seguido de 25 a 50 µg/kg/minuto por 4 minutos. Reavaliar: se não houver efeito, fazer novo *bolus* de 500 µg/kg seguido de 100 µg/kg/minuto. Repetir o processo até efeito desejado. Manutenção entre 50 e 300 µg/kg/minuto na hipertensão. **Infarto agudo do miocárdio (arritmia, hipertensão):** *Bolus* inicial de 100 µg/kg/minuto, seguido de 50 µg/kg/minuto a cada 10 minutos, titulada pela FC e pressão arterial, até o máximo de 300 µg/kg/minuto. **Arritmias (extrassistolia ventricular > 10/minuto em coronariopatia, taquicardia supraventricular paroxística refratária, fibrilação atrial aguda):** EV: 500 µg/kg em *bolus* de 1 minuto seguido de infusão contínua de 50 a 200 µg/kg/minuto nas coronariopatias ou 30 a 50 µg/kg/minuto nas arritmias por outras causas. Ajustar a cada 5 a 10 minutos até o efeito desejado e manter a menor dose eficaz entre 25 e 300 µg/kg/minuto. *Diluir p/ 10 mg/mL em SGI (não usar soro fisiológico) e administrar no mínimo em 30 segundos.* *Nunca usar a ampola de 250 mg/mL sem diluir.* *Interromper a infusão se ocorrer hipotensão grave.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Sonolência, tontura, depressão, confusão, letargia, cefaleia, fadiga, agitação, ansiedade, convulsão. **Náusea**, vômitos, anorexia. Bradicardia acentuada (< 50 bpm), **hipotensão** exagerada e sintomática, hipotensão assintomática, insuficiência cardíaca, piora do distúrbio de condução, bloqueio atrioventricular, edema pulmonar. Diaforese. Broncoespasmo, dispneia, obstrução nasal. Disfunção sexual. Piora da perfusão periférica, extremidades frias. Flebite, lesão tecidual se extravasar, **dor no local da injeção**. Fenômeno de Raynaud. **Contraindicações:** BAV de segundo ou terceiro grau, ICC descompensada que exige amina EV, choque cardiogênico, bradicardia grave, asma, hipertensão pulmonar, hipotensão grave. Não administrar próximo a nicardipino ou verapamil EV. ? 3
LABETALOL Não disponível no Brasil **Trandate** *EUA* Ampola (4 - 20 - 40 mL): 5 mg/mL Compr: 100 - 200 - 300 mg Bloqueador α1 e β. **Efeito:** Início: 5 a 10 minutos Pico:15 minutos Duração: 2 a 4 horas	**Crianças acima de 1 ano:** **Hipertensão, emergência e urgência:** EV: *bolus* inicial de 0,25 a 1 mg/kg em 2 minutos (máximo de 40 mg/dose) seguida de infusão contínua de 0,25 mg/kg/hora de uma diluição com 1 mg/mL. Titular pelo efeito até o máximo de 3 mg/kg/hora. Opção: *bolus* repetido: 0,2 mg/kg/dose. **Adultos:** **Hipertensão:** ORAL: 100 a 400 mg/dose x 2. **Emergência hipertensiva:** EV: *bolus* inicial de 10 a 20 mg em 2 minutos. Se necessários, aplicar *bolus* adicionais de 40 a 80 mg a cada 10 minutos. Dose máxima acumulada: 300 mg. Infusão contínua: Iniciar com 0,5 a 2 mg/minuto e titular até o efeito. *Diluir p/ 1 mg/mL em SGI, AB ou SF: adicionar 200 mg (40 mL) em 160 mL de diluente.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.* *Insuficiência hepática: 50% da dose usual.*	Hipotensão excessiva, hipotensão ortostática, bloqueio atrioventricular, descompensação cardíaca, broncoespasmo, náusea, vômito, boca seca, cefaleia, erupção. Hipotensão postural: manter deitado por umas três horas e depois ajustar a dose pela PA em pé. Descontinuar gradualmente. **Contraindicações:** Asma, DPOC, BAV de II ou III grau, bradicardia grave, choque cardiogênico, ICC descompensada, edema pulmonar. OK 3

ANTI-HIPERTENSIVOS - BETABLOQUEADORES

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

METOPROLOL

Tartarato:
Lopressor *Novartis*
Compr. revestido: 100 mg [20]
Seloken *AstraZeneca*
Compr.: 100 mg [30]
Amp. (5 mL): 1 mg/mL
Betacris *Cristália*
Amp. (5 mL): 1 mg/mL
Miclox *Multilab*
Descontinuado: Metacorol
$$$$$$ para 100 mg/dia em Compr.
R$ 27 por Amp. (5 mL)

• Compr.: 100 mg

Tartarato de Metoprolol
• Compr. revestido: 100 mg
• Amp. (5 mL): 1 mg/mL

Succinato:
Selozok *AstraZeneca*
Zarmine *Medley*
Compr. lib. prolong.: 25 - 50 - 100 mg [30-60]
$$$$$$$ para 100 mg/dia

• Compr. lib. prolong.: 25 - 50 - 100 mg

Succinato de Metoprolol
• Compr. lib. prolong: 25 - 50 - 100 mg

Metoprolol + Felodipino
Selozok Fix *AstraZeneca*
Compr. lib. prolongada: 50 + 5 mg [30]
$$$$$$$ para 100 mg/dia

Metoprolol + Hidroclorotiazida
Selopress Zok *AstraZeneca* (Succinato)
Compr. lib. controlada: 95 + 12,5 mg [30]
$$$$$$$ para 95 mg/dia

β-bloqueador cardiosseletivo (β1) usado como antiarrítmico.
Pico de efeito anti-hipertensivo em 1 a 2 semanas.
Por ter farmacocinética diferente, a formulação succinato é tomada 1 vez ao dia, enquanto a formulação tartarato pode ser utilizada em doses divididas até 4 vezes ao dia.

Crianças:

Hipertensão:
Tartarato: Iniciar com 1 a 2 mg/kg/dia ÷ 2 (máximo 25 mg/dose) e ajustar pela resposta, a cada 2 semanas, até o máximo de 6 mg/kg/dia ou 200 mg/dia.
Succinato (≥ 6 anos): Iniciar com 1,0 mg/kg/dia ÷ 1 (50 mg/dia). Dose máxima: 2 mg/kg/dia ou 200 mg/dia.
EV: Dose varia amplamente, precisa ser titulada.
Insuficiência cardíaca:
Iniciar com 0,1 a 0,2 mg/kg/dia ÷ 1 (succinato) a 2 (tartarato) e ajustar pela resposta, a cada 2 semanas, até o máximo de 1 a 2 mg/kg/dia.

Adultos:

Hipertensão:
Tartarato: Iniciar com 50 mg/dose x 2 e ajustar a cada 2 semanas até o máximo de 450 mg/dia ÷ 1 a 3.
Dose habitual: 100 a 200 mg/dia ÷ 1 a 2.
Succinato: Iniciar com 25 a 50 mg/dia ÷ 1 e ajustar a cada 2 semanas até o máximo de 400 mg/dia ÷ 1.
Emergência hipertensiva:
EV: 5 mg/dose que pode ser repetida até mais 3 vezes a cada 10 minutos. Associar com nitroprussiato (p. 138).
Angina:
Tartarato: Iniciar com 50 mg/dose x 2 e ajustar pela resposta em 50 a 200 mg/dose x 2.
Succinato: Iniciar com 100 mg/dia ÷ 1 e ajustar.
Dose máxima: 400 mg/dia ÷ 1.
Insuficiência cardíaca (paciente estável):
Succinato: Iniciar com 12,5 mg/dia ÷ 1 e ajustar a cada 2 semanas até o máximo de 200 mg/dia ÷ 1.
Após infarto do miocárdio com elevação de ST:
5 mg EV. Repetir até mais 2 vezes a cada 5 minutos. ORAL: 25 a 50 mg/dose de tartarato a cada 6 horas. Após 2 a 3 dias, reduzir para 25 a 50 mg/dose x 2 (tartarato) ou 1 vez ao dia (succinato).
Manutenção: 200 mg/dia por 3 meses até 3 anos.
Arritmia, taquicardia atrial multifocal:
EV:10 mg em 10 minutos. ORAL: 25 a 100 mg/dia.
Arritmia, fibrilação atrial aguda; extrassistolia ventricular (> 10/minuto) pós-infarto:
EV: 2,5 a 5 mg em 5 minutos. Pode repetir até 2 vezes a mesma dose com intervalo de 5 minutos.
Manutenção oral: 50 a 400 mg/dia ÷ 2 (tartarato) ou 1 vez ao dia (succinato).
Tireotoxicose:
Tartarato: Iniciar com 100 mg/dia ÷ 2 a 4 e ajustar pela resposta. Dose máxima: 200 mg/dia.
Profilaxia de enxaqueca: 50 a 200 mg/dia ÷ 1 a 2.

A diferença de preço entre tartarato e succinato é grande e é importante explicar ao paciente a diferença entre eles para evitar troca indevida.
Os comprimidos simples (tartarato) e de liberação controlada (succinato) podem ser partidos no sulco.
O comprimido revestido (tartarato) não pode ser partido.
Melhor tomar longe das refeições.
Insuficiência renal: Não exige ajuste.

Menos frequentes com succinato do que com tartarato.
Tontura, insônia, sonolência, fraqueza, cefaleia, fadiga, depressão, vertigem, confusão. Visão borrada.
Bradicardia, piora da perfusão periférica, edema, hipotensão, bloqueio atrioventricular grau 1, síndrome de Raynaud, palpitações, claudicação intermitente.
Náusea, vômitos, diarreia, constipação, flatulência, dor abdominal, boca seca, hepatite, icterícia, aumento de transaminases e de desidrogenase lática.
Broncoespasmo, tosse, dispneia, rinite.
Depressão medular.
Hipoglicemia com sintomas mascarados.
Diminuição da libido.
Mialgia.
Erupção cutânea, prurido, fotossensibilidade.
Não retirar abruptamente.
Pode piorar alguns casos de insuficiência cardíaca (apesar de eficaz no tratamento de alguns casos).
Não suspender abruptamente.
Interações medicamentosas: Evitar associação de β-bloqueadores com verapamil ou diltiazem (↑ risco de depressão miocárdica e BAV).

Contraindicações: Choque cardiogênico, BAV de II ou III grau, bradicardia, broncoespasmo grave, hipotensão grave.

NADOLOL

Medicamento descontinuado. Marca: Corgard

NEBIVOLOL

Nebilet *Biolab*
Compr.: 5 mg [28-56]
Lobeat *Abbott*
Neblock *Torrent*
Compr.: 5 mg [30-60]
$$$$$$$ para 5 mg/dia

Cloridrato de nebivolol
• Compr.: 5 mg

β-bloqueador β1-seletivo de terceira geração.

Crianças:
Segurança e dose não estabelecidas

Adultos:

Hipertensão:
Dose habitual: 5 mg/dia. Pode ser aumentada progressivamente em intervalos de duas semanas até o efeito desejado. Dose usual: 5 a 10 mg/dia.
Dose máxima: 40 mg/dia.
Insuficiência cardíaca (paciente estável):
Iniciar com 1,25 mg em dose única diária e ajustar a cada 1 a 2 semanas até a dose habitual de 10 mg/dia.
Insuficiência renal:
ClCr < 30 mL/min: 50% da dose.
Insuficiência hepática moderada: 50 % da dose.

Cefaleia, vertigem, fadiga, tontura, sonolência.
Diarreia, constipação, náusea.
Piora do edema e da dispneia.
Hipotensão, bradicardia, síncope. Angina, infarto, arritmia ventricular.

Contraindicações: BAV de II ou III grau, hipotensão, asma, bradicardia, choque cardiogênico, insuficiência hepática grave.

ANTI-HIPERTENSIVOS - BETABLOQUEADORES

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

PINDOLOL

Visken *Novartis*
Compr.: 5 e 10 mg [20]
$$$$$$$ para 10 mg/dia

Pindolol + Clopamida
Viskaldix *Novartis* $$$$$$$ para 20 mg/dia
Compr.: 10 + 5 mg [10-20]

β-bloqueador não seletivo (β1 e β2)

PROPRANOLOL

Propranolol *Sigma*
Compr.: 10 - 40 - 80 mg [30]
Amprax *Vitamedic*
Polol *Geolab*
Pressoflux *Medquímica*
Propalol *Globo*
Propramed *Cimed*
Propranolom *OsórioM*
Sanpronol *Sanval*
Propranolol *Farmanguinhos, FURP, IQUEGO, LQFEx*
Compr.: 40 mg
Não existem preparações para uso parenteral no Brasil.
Descontinuado: Antitensin, Cardbloc, Cardix, Hipernolol, Inderal, Pharnolol, Pradinolol, Pronol, Pranolal, Propacor, Propanolab, Propanox, Proparil, Pronolol, Propanolon, Rebaten LA, Uni propralol
$$$$$$$ para 80 mg/dia

- Compr.: 40 mg

- Compr.: 10 mg
- Compr.: 40 mg

G *Cloridrato de Propranolol*
- Compr.: 10 - 40 - 80 mg

Propranolol + Hidroclorotiazida
Tenadren *Sigma*
Compr.: 40 + 12,5 mg [30]
Compr.: 40 + 25 mg [30]
Compr.: 80 + 12,5 mg [30]
Compr.: 80 + 25 mg [30]
Descontinuado: Polol H
$$$$$$$ para 80 mg/dia

G *Cloridrato de Propranolol + Hidroclorotiazida*
- Compr.: 40 + 25 mg
- Compr.: 80 + 25 mg

β Bloqueador não seletivo (β1 e β2).
Antiarrítmico classe II (β-bloqueador) inotrópico / cronotrópico negativo, prolonga condução AV e a refratariedade; reduz automaticidade.
Antiangina. Antienxaqueca. Bloqueia as manifestações cardiovasculares e tremores da ansiedade e fobias. Previne hemorragia digestiva alta por varizes esofagianas.
Betabloqueadores não são primeira escolha para tratamento de hipertensão pediátrica.

Dose

Adultos:

Hipertensão:
Iniciar com 5 mg/dose x 2. Ajustar gradualmente a cada 3 a 4 semanas. Dose usual: 10 a 40 mg/dia. Dose máxima: 60 mg/dia.
Coronariopatia: Iniciar 5 mg/dia ÷ 1 e ajustar gradualmente. Dose usual: 15 mg/dose x 2.
Depressão (auxiliar): 2,5 a 5 mg/dose x 3, geralmente associado a ISRS.
O comprimido não deve ser partido ou mastigado.
Insuficiência renal: Não exige ajuste.

Crianças:

Hipertensão:
1 a 2 mg/kg/dia ÷ 2 a 3. Ajustar a cada 3 a 7 dias até o máximo de 8 mg/kg/dia ou 640 mg/dia.
Arritmias:
EV: 0,01 a 0,15 mg/kg/dose em 10 minutos. Pode ser repetido a cada 6 a 8 horas, se necessário. Dose máxima EV: 1 mg (lactentes) e 3 mg (crianças).
ORAL: Iniciar com 0,5 a 1 mg/kg/dia ÷ 3 a 4 e ajustar a cada 3 a 5 dias. Dose usual: 1 a 4 mg/kg/dia. Dose máxima: 16 mg/kg/dia ou 60 mg/dia.
Profilaxia enxaqueca:
0,5 a 3 mg/kg/dia ÷ 2 a 3
≥ 7 anos: Iniciar com 10 mg/dia e aumentar 10 mg semanalmente. Dose usual: 10 a 20 mg/dose x 3.
Crise de hipóxia (Fallot):
Iniciar com 1 a 2 mg/kg/dose x 4 e aumentar 1 mg/kg a cada dia até o máximo de 5 mg/kg/dia.

Adultos:

Hipertensão:
Iniciar com 60 a 80 mg/dia ÷ 2 a 3 e ajustar a cada 3 a 7 dias. Dose usual: 120 a 240 mg/dia ÷ 2 a 3.
Coronariopatia:
ORAL: 80 a 320 mg/dia ÷ 2 a 4.
Extrassistolia ventricular (> 10/minutos) pós-infarto:
EV: 0,1 mg/kg, em 5 a 10 minutos, até o máximo de 8 mg. Após 10 a 20 minutos, iniciar manutenção oral com 10 a 40 mg/dose a cada 6 a 8 horas e ajustar até a dose de 180 a 240 mg/dia ÷ 3 a 4.
Arritmia, taquicardia supraventricular paroxística:
1 mg/dose, EV, lento, que pode ser repetida mais 2 vezes em intervalos de 2 a 3 minutos.
Arritmia, fibrilação atrial aguda:
ORAL: 10 a 40 mg/dose x 3 a 4.
EV: 0,5 a 1 mg/dose, EV, repetida a cada 2 a 5 minutos até o máximo de 0,1 mg/kg.
Ansiedade e distúrbios fóbicos:
Iniciar com 10 mg e aumentar, se necessário, para 20→40→60→80 mg, até obter o efeito ou FC desejada. Tomar uma hora antes do evento que provoca medo ou ansiedade. Máximo 160 mg/dia.
Profilaxia da enxaqueca:
Iniciar com 80 mg/dia ÷ 2 a 4. Aumentar de 20 a 40 mg a cada 3-4 semanas, até o máximo de 160 a 240 mg/dia ÷ 2 a 4.
Tireotoxicose:
EV: Dose inicial de 0,5 a 1 mg, com monitoramento cardíaca. Em seguida, 1 a 3 mg EV lento (15 min.).
ORAL: 60 a 160 mg/dose ÷ 3 a 4.
Tremor essencial:
Iniciar com 20 a 40 mg/dose x 2 e ajustar até o máximo de 160 mg/dia.
Estenose subaórtica hipertrófica:
60 a 160 mg/dia ÷ 3 a 4.
Feocromocitoma:
30 a 60 mg/dia ÷ 3, associado a alfa bloqueador.
Profilaxia de hemorragia de varizes esofagianas:
Iniciar com 20 mg/dose x 2 e titular até a maior dose tolerada (em geral, FC de 55 a 60 bpm).
A dose EV é muito menor que a oral e deve ser infundida lentamente, máximo de 1 mg/minuto (diluída ou não). A suspensão do medicamento deve ser gradual, para evitar rebote.
Nível sérico: 30 a 100 ng/mL
Insuficiência renal: Não exige ajuste.

Efeitos colaterais

Insônia, **tontura**, pesadelos, **nervosismo**, ansiedade, fraqueza, confusão. Cefaleia. Dor torácica, edema, bradicardia, **hipotensão** sintomática. Náusea. Erupção cutânea. Artralgia, **mialgia**.

Contraindicações: BAV de II ou III grau, hipotensão, asma, bradicardia, choque cardiogênico.

Insuficiência cardíaca, piora de bloqueio atrioventricular, prolonga PR, QT e QTc; piora condução atrioventricular. Bradicardia, hipotensão, piora contratilidade miocárdica, dor torácica.
Broncoespasmo, edema pulmonar, faringite.
Disfunção sexual.
Insônia, depressão, fraqueza, sensação de cabeça leve, letargia, tontura, pesadelos, fadiga, sonolência, psicose.
Extremidades frias, piora de circulação periférica.
Piora performance atlética.
Náusea, vômito, diarreia, dispepsia, constipação, anorexia.
Erupção cutânea, alopecia, eczema, hiperceratose, dermatite esfoliativa.
Hipoglicemia sintomática, agranulocitose, redução de HDL, aumento de triglicérides.
Irritação conjuntival, redução de lágrimas.
Agranulocitose, trombocitopenia.
Muito raros: disfunção renal, trombose mesentérica, artropatia, síndrome "lúpus símile".
Supressão brusca pode causar rebote hipertensivo ou infarto (retirada lenta em 2 semanas).
Evitar associação de β-bloqueadores com verapamil ou diltiazem (↑ risco de depressão miocárdica e BAV)

Interações medicamentosas: Aumenta efeito ou toxicidade de antipsicóticos (fenotiazinas), anestésicos locais, rituximab, sulfanilureias, topotecano, zolmitriptano. Reduz o efeito de broncodilatadores (aminofilina e β2 adrenérgicos). Seu efeito é aumentado por álcool, amiodarona, antimaláricos, bloqueadores de cálcio, antidepressivos (inibidores da monoaminoxidase ou inibidores da recaptação de serotonina, β2 adrenérgicos.

Contraindicações: BAV de II ou III grau sem marca-passo, Insuficiência cardíaca congestiva descompensada, choque cardiogênico, insuficiência renal e hepática, bradicardia grave, asma ou DPOC, diabetes insulinodependente, síndrome de Raynaud.

SOTALOL E TIMOLOL

Ver página 146 em Antiarrítmicos.

ANTI-HIPERTENSIVOS - ALFA-AGONISTAS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
CLONIDINA **Atensina** *Boehringer* Compr.: 0,10 mg [30] Compr.: 0,15 mg [30] Compr.: 0,20 mg [30] **Clonidin** *Cristália* Amp. (1 mL): 150 µg/mL Descontinuados: Neo clodil $$$$$$ para 0,6 mg/dia Anti-hipertensivo agonista α2 de ação no centro vasomotor da medula. Analgésico por via epidural (dor intratável) Auxiliar no diagnóstico do feocromocitoma. Adjuvante no tratamento na síndrome da falta de atenção. Diarreia secretória crônica do diabetes, criptosporidíase e abstinência de opiáceos. **Efeito hipotensor:** Início: 30-60 minutos Pico: 2 a 4 horas Duração: 6 a 8 horas (até 24 horas)	**Crianças:** **Hipertensão:** Iniciar com 5 a 10 µg/kg/dia ÷ 2 a 3 e ajustar pela resposta até 20 µg/kg/dia ÷ 2 a 4. Dose máxima: 0,9 mg/dia. **Autismo, déficit de atenção, hiperatividade:** Iniciar com 3 a 5 µg/kg/dia ÷ 1 e aumentar, se preciso, a cada 3 a 7 dias em 3 a 5 µg/kg/dia. Dose máxima: 0,2 mg/dia. **Teste de liberação hormônio de crescimento:** Dose única de 4 µg/kg ou 0,15 mg/m². **Auxiliar na abstinência por opioides:** 0,5 a 5 µg/kg/dia ÷ 4 a 6. **Espasticidade:** 0,025 a 0,1 mg/dia ÷ 2 a 3. **Adultos:** **Hipertensão:** Iniciar com 0,1 mg/dose x 2 por várias semanas, depois aumentar gradualmente até o máximo de 2,4 mg/dia. Dose habitual: 0,1 a 0,3 mg/dose x 2. **Profilaxia enxaqueca:** 0,2 a 0,6 mg/dia ÷ 2. **Diarreia secretória crônica:** Iniciar com 0,1 mg/dose x 2 e ajustar até 0,6 mg x 2 **Analgesia:** 0,15 a 0,30 mg/dose EV em 7 a 10 minutos. Peridural: 30 µg/hora. **Alcoolismo e abstinência química:** Iniciar com 0,1 a 0,2 mg/dose x 2 a 4. Ajustar com a resposta até o máximo de 1 mg/dia. *Suspensão súbita pode provocar crise hipertensiva.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	**Hipotensão, hipotensão ortostática**, arritmia, bradicardia ou taquicardia, BAV, ICC, retenção hidrosalina, fenômeno de Raynaud. **Sonolência e sedação**, vertigem e tontura, depressão do SNC, fadiga, fraqueza, tontura, cefaleia, confusão, insônia. Irritabilidade, pesadelos. Desordem emocional na criança. Anorexia, constipação, perda de apetite, **boca seca**, náusea, dor de garganta, dor abdominal. Aumento da temperatura corporal. Congestão nasal, sinusite. Dor muscular e articular. Impotência sexual. Rebote: crise hipertensiva grave e sintomas neurológicos por retirada súbita. A retirada progressiva deve ser feita ao longo de 4 dias. **Contraindicações:** Feocromocitoma, insuficiência renal grave, bradiarritmia grave, BAV de II ou III grau, uso de anticoagulantes e coagulopatias. Relativas: depressão, coronariopatia. 3 3
GUANABENZO	Medicamento descontinuado. Marca: Lisapres	
METILDOPA **Aldomet** *MSD* Compr. revestido: 250 e 500 mg [30] Metilcord *Luper* Metilvita *Laboris* Tensioval *Sanval* Venopressin *TKS* **Metildopa** *FUNED, FURP* Compr. revestido: 250 e 500 mg [30] Descontinuados: Aldotensin, Alfuzina, Angimet, Cardiodopa, Dimipress, Doparnetil, Ductomet, Elildopanan, Kindomet, Medpress, Metilbio, Metilpress, Multigel, Multipord, Pressomet, Tildomet $$$$$$ para 500 mg/dia • Compr.: 250 mg ***Metildopa*** • Compr. revestido: 250 e 500 mg Agonista α2 de ação central com efeitos hemodinâmicos centrais e periféricos. É o anti-hipertensivo de primeira escolha na gravidez. Pico: 4-6 horas; duração: 12-24 horas.	**Crianças:** Dose inicial: 10 mg/kg/dia ÷ 2 a 4. Ajuste de dose a cada 2 dias Dose máxima: 60 mg/kg/dia ou 2000 mg/dia. **Adultos:** **Hipertensão:** Iniciar com 250 mg/dose x 2 e ajustar a cada 2 dias, pela resposta. Dose usual: 500 a 1500 mg/dia ÷ 2 a 3. Dose máxima: 3000 mg/dia. EV (não há apresentação EV no Brasil): 250 a 1000 mg/dose x 3 a 4. Não deve ser usada como primeira linha no tratamento da hipertensão: preferir tiazídico, inibidor de ECA, bloqueador de receptor de angiotensina ou bloqueador de cálcio). **Hipertensão da gravidez:** Iniciar com 250 mg x 2 e ajustar, conforme a resposta, até 500 mg/dose x 2 a 3. *Monitorar função hepática mensalmente nos primeiros meses. Hemograma e reticulócitos a cada 6 meses pelo risco de hemólise autoimune induzida pela droga.* *Evitar usar em idosos (hipotensão ortostática, sedação, quedas, depressão, astenia, xerostomia etc.).* *Insuficiência renal:* *ClCr < 10 mL/min: máximo 2 doses/dia (a cada 12 ou 24 horas).*	Fraqueza, **sonolência, tontura**, insônia, pesadelos, depressão, sedação, cefaleia, distúrbios psíquicos, astenia. Parkinsonismo. Náusea, vômito, diarreia, língua escura. Boca seca, obstrução nasal. Colite, pancreatite. Lesão hepatocelular (hepatite e cirrose). Taquicardia, hipotensão postural, edema, retenção hidrosalina. Hipertonia vagal reflexa. **Impotência**, ginecomastia, desordens de ejaculação, redução da libido. Erupção cutânea. Artralgia, mialgia. *Coombs* positivo com ou sem hemólise. Pode ser mantida se o *Coombs* positivar sem hemólise, mas deve ser suspensa se ocorrer hemólise. Plaquetopenia, neutropenia, hemólise, anemia aplástica, leucopenia, linfoma maligno, depressão medular. Febre inexplicada: suspensão imediata. Urina vermelha ou marrom. Síndrome "lúpus-símile". Interrupção súbita causa rebote grave. **Contraindicações:** Doença hepática ativa ou hepatite medicamentosa anterior, uso de inibidores da monoaminoxidase, feocromocitoma, depressão grave. OK 1
MOXONIDINA	Medicamento descontinuado. Marca: Cynt	
RILMENIDINA **Hyperium** *Servier* Compr.: 1 mg [15-30] $$$$$$ para 1 mg/dia Agonista imidazolínico central e dos rins.	**Adultos:** **Hipertensão:** Dose inicial de 1 mg/dia ÷1. Após 4 semanas, se necessário, aumentar a dose para 2 mg/dia÷ 2. *Insuficiência renal:* *ClCr 15 a 80 mL/min: até 1 mg/dia.* *ClCr < 15 mL/min: melhor evitar.*	Taquicardia, **hipotensão postural**, palpitação, edema. Extremidades frias. Erupção cutânea, fotossensibilidade, eritema, prurido. Insônia, fraqueza, cefaleia, depressão, ansiedade, tontura. Náusea, diarreia, dispepsia, boca seca, dor abdominal. Impotência. Ondas de calor. Tosse. Interrupção súbita causa rebote grave. **Contraindicações:** Insuficiência renal grave, depressão grave.

ANTI-HIPERTENSIVOS - ALFA-BLOQUEADORES

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

DOXAZOSINA

Carduran *Pfizer* Compr. XL: 4 mg [30]
Doxaprost *UniãoQ.* Compr.: 2 e 4 mg [30]
Doxuran *Sandoz* Compr.: 2 e 4 mg [30]
Mesidox *Merck* Compr.: 2 e 4 mg [30]
Duomo *Eurofarma* Compr.: 2 mg [30]
Euprostatin *Sigma* Compr.: 2 mg [30]
Lutics *Aché* Compr.: 2 mg [30]
Prós *Supera* Compr.: 2 mg [30]
Prostaflux *Teuto* Compr.: 2 mg [30]
Unoprost *Apsen* Compr.: 1 - 2 - 4 mg
Descontinuados: Doxsol, Prodil, Zoflux
$$$$$$$ para 4 mg/dia

• Compr.: 2 e 4 mg

Mesilato de Doxazosina
• Compr.: 2 e 4 mg

Doxazosina + Finasterida
Duomo HP *Eurofarma*
Hominus *Momenta*
Prós-HP *Supera*
Cáps.: 2 + 5 mg [30]
$$$$$$$ para 4 mg/dia

Bloqueador α1 seletivo e competitivo pós-juncional, útil como anti-hipertensivo e na obstrução urinária da hiperplasia prostática.
Pico de ação: 2 a 6 horas

Crianças:
Hipertensão:
≥ 1 ano: Iniciar com 1 mg/dia ÷ 1 e ajustar pela resposta. Dose máxima: 4 mg/dia.
Disfunção urinária ou cálculo renal:
≥ 3 anos: Iniciar com 0,5 mg/dia ÷ 1, ao deitar, e ajustar pela resposta a cada 1 ou 2 semanas. Dose usual: 0,03 mg/kg/dia. Dose máxima: 2 mg/dia.
Adultos:
Hipertensão (principalmente idosos com hiperplasia prostática, com ou sem incontinência urinária):
Iniciar com 1 mg/dia ÷ 1 e ajustar pela resposta a cada 1 ou 2 semanas, até o máximo de 16 mg/dia.
Dose habitual: 2 a 8 mg/dia ÷ 1.
Idosos: iniciar com 0,5 mg/dia.
Melhor não usar alfa-bloqueadores para hipertensão de forma isolada: preferir tiazídico, inibidor de ECA, bloqueador de receptor de angiotensina ou bloqueador de cálcio.
Hiperplasia prostática benigna:
Iniciar com 1 mg/dia ÷ 1. Ajustar pela resposta dobrando a dose a cada 1 ou 2 semanas. Máximo: 8 mg/dia.
Comprimido de liberação prolongada: 4 mg/dia ÷ 1. Se necessário, dobrar a dose após 3 ou 4 semanas. Dose máxima: 8 mg/dia.
Melhor tomar após o café da manhã.
Se o tratamento for pausado por muitos dias, reiniciar com a menor dose possível.
Para converter o tratamento com comprimido comum para comprimido de liberação prolongada: deixar de tomar a última dose do dia e iniciar no dia seguinte com o comprimido XL.

Tontura, vertigem, mal-estar, **cefaleia**, fadiga, nervosismo, sonolência, ansiedade, depressão, ataxia, insônia, hipertonia, miastenia. Distúrbios visuais, zumbido.
Hipotensão, taquicardia, hiperreninemia, piora de coronariopatia, hipotensão ortostática, edema periférico, dor torácica, arritmia, rubor, palpitações, edema facial.
Pode aumentar o risco cardiovascular.
Angioedema.
Infecção do trato respiratório, rinite, dispepsia, epistaxe.
Erupção cutânea, prurido.
Náusea, diarreia, dor abdominal, dispepsia, boca seca.
Hepatite.
Impotência, incontinência urinária, poliúria, priapismo (raro).
Rinite.
Fraqueza, câimbras, mialgia, artralgia, artrite.

Contraindicações: Insuficiência renal grave.

FENOXIBENZAMINA

Não disponível no Brasil
Dibenzyline *EUA*
Cáps.:10 mg [100]

Potente bloqueador α, com meia-vida superior a 24 horas.

Crianças:
Manejo pré-operatório do feocromocitoma: Iniciar com 0,2 mg/kg/dose x 1 a 2. Titular a cada 4 dias, até o efeito. Manutenção: 0,4 a 3 mg/kg/dia ÷ 3 a 4.
Dose máxima: 4 mg/kg/dia e 40 mg/dose.
Adultos:
Hipertensão por feocromocitoma:
Iniciar com 10 mg/dose x 2 e ajustar gradualmente, pela resposta. Dose máxima: 120 mg/dia.
Não deve ser usada prolongadamente.

Hipotensão postural, taquicardia. Síncope, tontura, fadiga. Congestão nasal, miose. Irritação gastrintestinal. Inibição da ejaculação.
Em pacientes com bloqueio alfa, adrenalina reduz a PA.
Mutagênico e carcinogênico (uso prolongado).
Contraindicações: Hipotensão grave.

PRAZOSINA

Minipress *Pfizer*
Cáps. lib. lenta: 1 - 2 - 4 mg [15]
$$$$$$$ para 4 mg/dia

Bloqueador α1 pós-sináptico. Tratamento da hipertensão secundária a excesso de catecolaminas, feocromocitoma, neuroblastoma.

Crianças:
O fabricante contraindica o uso. A segurança não foi estabelecida para cápsulas de liberação lenta.
Hipertensão associada a doença renal:
≥ 20 kg: Iniciar com dose teste de 1 mg à noite, para avaliar o risco de hipotensão excessiva.
Dose de manutenção: 0,05 a 0,1 mg/kg/dia ÷ 1.

Adultos:
Hipertensão:
Iniciar com 1,0 mg/dia, ao deitar e ajustar a cada 3 a 7 dias, pela resposta, até o máximo de 20 mg/dia ÷ 1.
Hiperplasia prostática:
1 a 4 mg/dia ÷ 1.

A cápsula não deve ser aberta, partida ou mastigada.
Melhor tomar à noite. Pelo efeito sedativo, orientar os pacientes a evitarem dirigir ou operar máquinas de risco.

Hipotensão grave e síncope na 1ª dose (durando até 90 minutos), dispneia, hipotensão ortostática, palpitação, edema.
Zumbido, **tontura**, **sonolência**, **cefaleia**, letargia, depressão, fraqueza.
Náusea, vômito, diarreia, constipação. Pancreatite. Congestão nasal, secura na boca, irritação conjuntival, rinite, epistaxe.
Impotência, priapismo (raro), incontinência urinária ou polaciúria.
Poliartralgia, Taquifilaxia.
Contraindicações: Cardiopatia grave, edema pulmonar por estenose aórtica ou mitral, insuficiência renal.

TERAZOSINA

Só importado.
Hytrin *Canadá*

Bloqueador α1 pós-sináptico com meia-vida mais longa.
Efeito:
Início:15 minutos
Pico: 2 a 3 horas
Duração: 12 horas

Crianças:
Hipertensão associada a doença renal:
Iniciar com 1 mg a noite e aumentar lentamente, conforme resposta e tolerância.

Adultos:
Hipertensão:
Dose inicial: 1 mg/dia ÷ 1 ao deitar. Ajustar lentamente até obter níveis pressóricos desejados. Dose habitual: 1 a 2 mg/dia ÷ 1. Dose máxima: 20 mg/dia.
Hiperplasia prostática benigna:
Iniciar com 1 mg/dia ÷ 1 ao deitar. Ajustar lentamente até o máximo de 20 mg/dia.

Melhor tomar à noite, ao deitar.
Insuficiência renal: Não exige ajuste.

Hipotensão ortostática, palpitação, edema, taquicardia, dor torácica.
Zumbido, tontura, sonolência, cefaleia, letargia, depressão, fadiga.
Náusea, vômito, diarreia, constipação.
Congestão nasal, dispneia, secura na boca, irritação conjuntival.
Impotência, incontinência urinária ou polaciúria.
Contraindicações: Angina ou cardiopatia grave, insuficiência hepática.

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

HIDRALAZINA

Apresolina *Novartis*
Drágea: 25 e 50 mg [20]
Nepresol *Cristália*
Amp. (1 mL): 20 mg/mL
$$$$$$$ para 100 mg/dia
R$ 5 por Amp. (1 mL)

• Compr. 25 e 50 mg

Vasodilatador de ação direta.
Indicada no tratamento da hipertensão, normalmente em associação a diurético e β-bloqueador. Segunda linha no tratamento das urgências e emergências.
Útil como terceira ou quarta opção em alguns casos de hipertensão associada a nefropatias.
Não usar como primeira escolha no tratamento da hipertensão

Efeito	ORAL	EV
Início	20 a 30 min	15 minutos
Pico	1 - 2 horas	2 horas
Duração	2 - 4 horas	2 - 6 horas

Crianças:
Hipertensão, insuficiência cardíaca:
EV: 0,1 a 0,5 mg/kg/dose x 3 a 4. Máximo: 2 mg/kg/dose ou 20 mg/dose.
ORAL: Dose inicial:0,75 mg/kg/dia ÷ 3 a 4.
≥ 30 kg: Iniciar com 25 mg/dia. Ajustar a cada 7 dias, se necessário, até o máximo de 7,5 mg/kg/dia ou 200 mg/dia.
Urgência ou emergência hipertensiva:
EV/IM: 0,2 a 0,6 mg/kg/dose x 6. As três primeiras doses podem ser feitas com intervalos de 1 a 2 horas (EV sem diluir). Dose máxima: 3,5 mg/kg/dia.
Adultos:
Hipertensão: ORAL: Iniciar com 50 mg/dia ÷ 2. Aumentar 25 mg/dia a cada 7 dias, se necessário. Máximo: 300 mg/dia.
Urgência hipertensiva: *bolus* EV de 10 a 20 mg/dose ou 10 a 40 mg IM a cada 4 a 6 horas.
Pré-eclâmpsia e eclâmpsia:
EV/IM: dose inicial de 5 mg mais 5 a 10 mg/dose a cada 20 a 40 minutos ou infusão contínua de 0,5 a 10 mg/hora. Dose máxima diária: 20 mg EV e 30 mg IM.
Insuficiência cardíaca: ORAL: Iniciar com 25 a 50 mg/dose x 3 a 4 e ajustar lentamente, pela resposta, até o máximo de 300 mg/dia (usar com isossorbida oral).
A drágea não deve ser partida ou mastigada.
Insuficiência renal:
ClCr 10 a 50 mL/min: 1 dose a cada 8 horas.
ClCr < 10 mL/min: 1 dose a cada 12 a 24 horas.

Tontura, cefaleia, ansiedade, distúrbios do sono, mal-estar, febre. Hipotensão postural, taquicardia, palpitação, retenção de sódio e água e edema (associar diuréticos), rubor. Neurite periférica (rara, responde a piridoxina), fraqueza, artralgia. Náusea, vômitos, diarreia, constipação, anorexia. Hepatotoxicidade e colangite aguda (raras), distúrbio de coagulação. Congestão nasal. Erupção cutânea.
Síndrome "Lúpus símile" no uso prolongado (rara em crianças): febre, esplenomegalia, positivo para células LE e anticorpo antinuclear, artralgia.
Na insuficiência cardíaca seu uso associado a betabloqueador evita taquicardia.
Contraindicações: Taquicardia grave, aneurisma dissecante de aorta, cardiopatia reumática, coronariopatia.

OK | 3

MINOXIDIL

Loniten *Pfizer*
Compr: 10 mg [30]
Descontinuados: Neoxidil
$$$$$$$ para 10 mg/dia
Loções capilares:
Ver página 254.

Vasodilatador de ação direta. Eficaz mesmo na hipertensão grave e resistente a associação de drogas. Droga secundária no tratamento das urgências hipertensivas.
Efeito hipotensor: Início: 30-60 minutos; pico: 2 a 8 horas; duração: 2-5 dias

Crianças:
Hipertensão refratária: Dose inicial: 0,1 a 0,2 mg/kg/dia (máximo: 5 mg/dia).
≥ 25 kg: Iniciar com 5 mg/dia ÷ 1. Se necessário, aumentar 0,1 a 0,2 mg/kg/dia a cada 3 a 7 dias, até o efeito. Máximo: 1,0 mg/kg/dia ou 50 mg/dia ÷ 3 a 4.
Urgência hipertensiva: 0,1 a 0,2 mg/kg até o máximo de 10 mg/dose (existem opções melhores).
Adultos:
Hipertensão refratária: Iniciar com 5 mg/dia ÷ 1 e ajustar a cada 3 a 7 dias até efeito desejado.
Dose habitual: 10 a 40 mg/dia ÷ 1 a 2.
Dose máxima: 80 mg/dia.
É recomendado associar β-bloqueador e diurético de alça antes da primeira dose.
Se for preciso reduzir a pressão diastólica em mais que 30 mmHg, dividir em 2 doses diárias. Caso contrário, administrar em dose única.
Insuficiência renal: Não exige ajuste.

Hirsutismo e hipertricose (intensa na face, máxima com 1-2 meses; reversível após suspensão). Cefaleia, tontura, fadiga. Náusea, vômitos. Erupção cutânea, fotossensibilidade, S. Johnson. Taquicardia, **retenção hidrossalina** grave, derrame pericárdico, hipertensão e edema Trombocitopenia, intolerância à glicose.
Não retirar abruptamente.
Contraindicações: Feocromocitoma, hipertensão pulmonar associada a estenose mitral, insuficiência hepática grave, doença vascular cerebral, ICC (não por hipertensão), derrame pericárdico, hipertensão maligna.

2 | 3

NITROPRUSSIATO (Nitroprusseto de sódio)

Nitrop *Hypofarma*
Amp. (2 mL): 25 mg/mL
Nitroprus *Cristália*
Fr. Amp.: 50 mg
Descontinuados: Nipride, NPS, Nitropress

Diluições comuns:
50 mg (2 mL) em 250 mL de soro glicosado equivale a 200 µg/mL ou 12 µg/gota ou 4 µg/microgota.
50 mg (2 mL) em 500 mL de soro glicosado equivale a 100 µg/mL ou 6 µg/gota ou 2 µg/microgota.
50 mg (2 mL) em 1000 mL de soro glicosado equivale a 50 µg/mL ou 3 µg/gota ou 1 µg/microgota.

Vasodilatador mais potente disponível.
Exige controle intensivo para evitar hipotensão excessiva.
Na hipertensão crônica aguda com manifestações de encefalopatia, o objetivo inicial deve ser reduzir a PA em 25 a 30%, sob risco de provocar isquemia cerebral por distúrbio do sistema de autorregulação de fluxo.
Efeito: Início e pico instantâneos; duração: até 10 minutos após fim da infusão.

Adultos e Crianças:
Emergência hipertensiva, insuficiência cardíaca grave:
EV (até 3 horas): Iniciar com infusão contínua de 0,3 a 0,5 µg/kg/minuto. Se necessário, aumentar em 0,3 a 0,5 µg/kg/minuto a cada 3 a 5 minutos, até a dose habitual de 2 a 3 µg/kg/minuto. É raro ter que usar mais que 4 µg/kg/minuto.
Dose máxima: 8 µg/kg/minuto no adulto e 10 µg/kg/minuto na criança. Usar doses altas por poucos minutos, para evitar toxicidade.
No tratamento de longa duração, usar no máximo 2,5 µg/kg/minuto ou 3,6 mg/kg/dia, e monitorar níveis de cianeto.
Cálculo rápido: Diluindo-se 6 mg/kg em 100 mL de SGI, cada microgota/minuto de gotejamento equivale a 1 µg/kg/minuto de taxa de infusão.
Após reconstituição, a solução deve ser protegida contra luz e pode ser usada em até 24 horas. Usar equipo especial contra luz, ou, na sua falta, cobrir com papel opaco.
Usar apenas com bomba de infusão de precisão. Monitorar pressão arterial todo o tempo, de preferência com monitorização invasiva com cateter intra-arterial. Não misturar com nenhum medicamento na mesma infusão.
Cálculo do volume a ser diluído para 24 horas de infusão: [Peso x taxa de infusão (µg/kg/minuto) x 1,44] / 25
O fator 1,44 = 60 minutos x 24 horas /1000; 25 = concentração da droga por mL da solução sem diluir. O volume obtido será rediluído em SGI 5% para completar o volume desejado a ser usado em 24 horas. Diluir com SGI 5%.
Exemplo: Uma infusão a 2 µg/kg/minuto em paciente de 55 kg: 55 x 2 x 1,44 ÷ 25 = 6,3 mL de solução reconstituída a ser diluída. Se quiser usar 10 mL/hora (10 microgotas/minuto), então deve-se completar para 240 mL (24 x 10) com SGI a 5%.
Insuficiência renal:
ClCr < 30 mL/min: Máximo: 3 µg/kg/minuto.

Hipotensão exagerada (exige controle intensivo, sobretudo em pacientes com hipertensão intracraniana ou hipertensão crônica agudizada, pelo risco de isquemia cerebral grave se a pressão baixar muito), desconforto torácico, ↓ retorno venoso. Taquicardia reflexa. Náusea, vômito. Tremores, inquietação, sudorese, contratura muscular, alucinações, delírio, comportamento psicótico, meta-hemoglobinemia, intoxicação por tiocianato e por cianeto.
Se usado por tempo prolongado ou em suspeita de disfunção renal ou hepática, dosar tiocianato a cada 24 horas. Nível sérico de tiocianato > 10 mg/dl ou 100 µg/mL manifesta-se por erupção cutânea, dor abdominal, vômito, fraqueza, acidose, ↑ lactato. Níveis > 200 µg/mL podem ser fatais. Os níveis de cianeto tóxicos são > 2 µg/mL. Fatais: 3 µg/mL
Antídoto: hidroxicobalamina (ver pág. 98).
Contraindicações: Insuficiência hepática ou renal graves, hipotensão preexistente.

? | 3

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ALISQUIRENO **Rasilez** *Novartis* Compr. revestido: 150 mg [28] Compr. revestido: 300 mg [28] $$$$$$ para 150 mg/dia Bloqueador de renina.	**Crianças:** É melhor evitar, pois a forma farmacêutica não é adequada para uso pediátrico. Existem alternativas mais eficazes e seguras. O fabricante não recomenda o uso. **Hipertensão:** > 6 anos: Iniciar com 75 mg/dia ÷ 1. Se necessário, dobrar a dose após 2 a 4 semanas. **Adultos:** **Hipertensão:** Iniciar com 150 mg uma vez ao dia. Se necessário, dobrar a dose após 2 a 4 semanas. Dose habitual: 150 a 300 mg/dia ÷ 1. No paciente não diabético com doença renal crônica, usar no máximo 150 mg/dia. *Melhor tomar após o café da manhã.* *Os comprimidos não devem ser partidos ou mastigados.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Fadiga, **cefaleia**, tontura, desmaio, convulsão. Hipotensão. Angioedema. Diarreia, constipação, dor abdominal. Erupção cutânea, anafilaxia. Aumento de ureia e creatinina sérica. Hiperpotassemia, anemia. Gota, litíase renal. Insuficiência renal. Edema nas pernas. Dor nas costas. Aumento de creatinofosfoquinase. Tosse, congestão nasal, faringite. Não associar com bloqueador do receptor de angiotensina em pacientes diabéticos ou com ClCr < 60 mL/minuto. **Contraindicações:** Crianças menores de 2 anos, angioedema.
DIAZÓXIDO **Tensuril** *Cristália* Amp. (20 mL): 15 mg/mL R$ 65 por Amp. (20 mL) Benzotiazínico não diurético com efeito hipotensor vasodilatador arteriolar (útil nas emergências), sem alterar capacitância venosa. Hiperglicemiante útil no tratamento de hipoglicemia refratária (inibe a liberação de insulina pelo pâncreas). **Efeito:** Início: 1 a 10 minutos; duração: 3 a 18 horas.	**Crianças:** **Urgência e emergência hipertensiva:** *Bolus* de 1 a 3 mg/kg/dose. É mais seguro fazer doses menores em *bolus* repetidos a cada 10 minutos. Máximo: 150 mg/dose. **Hipoglicemia refratária:** Neonatos e lactentes: Iniciar com 10 mg/kg/dia ÷ 2 a 3. Dose usual: 5 a 15 mg/kg/dia ÷ 2 a 3. Crianças: Iniciar com 3 mg/kg/dia ÷ 3. Dose usual: 3 a 8 mg/kg/dia ÷ 2 a 3. Dose máxima: 15 a 20 mg/kg/dia. **Adultos:** **Emergência hipertensiva:** *Bolus* de 1 a 3 mg/kg ou 50 a 150 mg a cada 10 a 15 minutos até obter os níveis pressóricos desejados ou completar duas ampolas (600 mg). **Hipoglicemia refratária:** Iniciar com 3 mg/kg/dia ÷ 3 e ajustar. Dose usual: 3 a 8 mg/kg/dia ÷ 2 a 3. *O uso parenteral deve ser restrito a 5 - 10 dias.*	Náusea, vômitos, irritação gastrintestinal, anorexia, constipação. Hiperglicemia com cetoacidose. Taquicardia, hipotensão sintomática, forte retenção de sódio e água (associar diurético), disfunção renal, isquemia miocárdica (angina), dissecção da aorta. Pode agravar insuficiência cardíaca. Cefaleia, fraqueza, tontura. Tremor, rubor, erupção cutânea. Hemólise, leucopenia, febre, hiponatremia, hiperuricemia, plaquetopenia. Dor e necrose se extravasar/ infiltrar. Uso prolongado: Síndrome "lúpus símile", miocardiopatia hipertrófica, hipertricose. Efeito exagerado se houver hipoproteinemia. **Contraindicação:** Feocromocitoma, aneurisma dissecante, aterosclerose grave.
FENOLDOPAM Só importado. **Corlopam** *EUA* Fr. amp.:10 mg/1 mL Fr. amp.:20 mg/2 mL Agonista dopaminérgico DA-1 seletivo com efeito hipotensor e diurético (melhora a perfusão renal). Meia vida: 5 minutos Início de ação: 15 minutos	**Crianças:** **Crise hipertensiva:** Iniciar com infusão contínua de 0,2 µg/kg/minuto e titular pela resposta a cada 20 a 30 minutos, em 0,3 a 0,5 µg/kg/minuto. Dose máxima: 0,8 µg/kg/minuto. **Insuficiência cardíaca:** 0,03 µg/kg/minuto. **Adultos:** **Crise hipertensiva:** Infusão contínua titulada: Iniciar com 0,03 a 0,1 µg/kg/minuto e ajustar em 0,05 a 0,1 µg/kg/minuto a cada 15 minutos. **Hipertensão na disfunção renal aguda:** Iniciar com 0,1 µg/kg/minuto e ajustar pela resposta a cada 15 minutos até efeito desejado. Dose média de 0,25 a 0,5 µg/kg/minuto. *Iniciar anti-hipertensivo oral antes de descontinuar.* *Diluir cada frasco de 10 mg em 250 mL de SF ou SGI. Ajustar a dose a cada 15-30 minutos.*	Hipotensão exagerada, taquicardia reflexa, palpitação, choque cardiogênico, insuficiência cardíaca, infarto do miocárdio. Cefaleia, tontura. Vasodilatação (eritrodermia), rubor, reação no local da injeção. Náusea e vômitos. Pode agravar hipertensão intracraniana. Não usar por mais de 48 horas.
FENTOLAMINA Não existe preparação parenteral no mercado brasileiro. Pode ser obtida em farmácias de manipulação que manipulam estéreis injetáveis. **Oraverse** *EUA* Amp. (5 mL) Bloqueador α usado em situações específicas de emergência hipertensiva.	**Crianças:** **Prevenção de crise hipertensiva durante cirurgia de feocromocitoma:** 0,05 a 0,1 mg/kg/dose ou 1 mg EV. Se possível, iniciar 1 a 2 horas antes da cirurgia e repetir quando necessário. **Adultos:** **Emergência hipertensiva:** EV/IM: 0,05 a 0,10 mg/kg/dose a cada 10 minutos até controle. Ou 5 a 10 mg/dose EV repetida a cada 15 minutos até resposta. Depois, a cada 2 a 4 horas. **Antes de cirurgia de feocromocitoma:** EV/IM: 0,05 a 0,1 mg/kg/dose ou 5 mg/dose, 1 a 2 horas antes. Repetir, se necessário. **Extravasamento de aminas provocando necrose:** Diluir 5 a 10 mg em 10 mL de SF e infiltrar o local cerca de 1 a 2 mL com agulha de insulina. **Insuficiência cardíaca:** 2,5 a 15 µg/kg/min, EV contínua.	Hipotensão exagerada, hipotensão ortostática, arritmia, taquicardia, angina, dor no peito, infarto do miocárdio. Hipertensão paradoxal. Tontura, cefaleia, fraqueza. AVC devido a oclusão arterial. Náusea, vômito, diarreia, dor abdominal, dispepsia, exacerbação de úlcera péptica. Congestão nasal. Dor no local da injeção. **Contraindicações:** Insuficiência renal, aterosclerose cerebral ou coronariana grave, angina, insuficiência coronariana, hipotensão, infarto recente.

ANTIARRÍTMICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ADENOSINA **Adenocard** *Libbs* Amp. (2 mL): 3 mg/mL R$ 22 por Amp. (2 mL) **G** *Adenosina* • Amp. (2 mL): 3 mg/mL Pentose biológica com meia vida de 5 segundos, primeira escolha na cardioversão de TSVP em paciente estável, ou em casos selecionados nos instáveis (sobretudo por WPW). Eficácia: 70%. Não é útil para manutenção ou profilaxia. Provoca bloqueio AV ultracurto. Falha sugere que arritmia não depende da condução AV. 	**Crianças:** **Primeira dose:** 0,1 mg/kg (máximo 6 mg/dose) em *bolus* muito rápido e seguido de uma infusão rápida com 3 a 5 mL de SF (5 a 10 mL se cateter periférico). Se não houver resposta com a primeira dose, repetir com a dose dobrada (0,2 mg/kg até 12 mg/dose) cerca de 2 minutos depois. **Adultos:** **Taquicardia:** **1ª dose:** 6 mg EV (1 ampola) em *bolus* rápido (1 a 2 segundos), seguida de *flush* de 20 mL de SF. Aguardar 1 a 2 minutos. **2ª dose:** Se não houver resposta com a 1ª dose, 12 mg EV. **3ª dose (controversa):** 18 mg EV. *Sequência da administração: instalar extensor em Y ou sistema de three-ways em série bem junto à entrada do cateter ou outra forma de acesso (sempre que possível, preferir acesso central ou o mais próximo possível do coração). Adaptar a seringa com a dose calculada de adenosina ao three-way mais próximo à veia e uma seringa com 3 a 10 mL de soro fisiológico na entrada seguinte. Fechar o clamp do equipo para evitar refluxo da droga na direção contrária. Abrir o sistema de three-way direcionando o fluxo de ambas as seringas para o acesso venoso. Injetar a adenosina o mais rápido possível e, imediatamente a seguir, injetar o soro fisiológico, empurrando a adenosina cateter e veia acima. Manter o ECG ligado com gravação em papel, para registrar a cardioversão.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Vermelhidão, **rubor**, dispneia, hiperventilação e **dor torácica**, broncoespasmo, apneia, torpor, bradicardia fugaz, formigamento (por 1 a 2 minutos). Náusea,desconforto abdominal. Tontura, cefaleia, sudorese. Parada cardíaca, bloqueio atrioventricular, taquicardia. Após a cardioversão, pode ocorrer um curto período de bradicardia e ectopia ventricular ou assistolia. Interações: Pode ser ineficaz se o paciente estiver recebendo aminofilina. Não associar com carbamazepina, verapamil ou dipiridamol. **Contraindicações:** BAV de II ou III grau sem marca-passo, doença do nodo sinusal, bradicardia grave, asma grave. ? 3
AMIODARONA **Atlansil** *Sanofi* Compr.: 100 e 200 mg [20] Amp. (3 mL): 50 mg/mL **Amiobal** *Baldacci* **Amioron** *Geolab* Compr.: 100 e 200 mg **Ancoron** *Libbs* Compr. rev.: 100 e 200 mg Amp. (3 mL): 50 mg/mL Gotas (30 mL): 200 mg/mL Miodaron *Biosintética* Descontinuados: Amirona, Angiodarona, Angyton, Cardicoron, Cor Mio, Hiperterona, Miocor, Miocoron, Miodarid, Miodon, Miodaren $$$$$$ para 200 mg/dia R$ 3 por Amp. (3 mL) • Compr.: 200 mg • Amp.: 50 mg/mL **G** *Cloridrato de Amiodarona* • Compr.: 100 e 200 mg • Amp. (3 mL): 50 mg/mL Antiarrítmico Classe III: É o mais potente antiarrítmico como droga isolada, mas, pela sua toxicidade, não deve ser considerada droga de primeira escolha quando existir outra alternativa eficaz. Prolonga potencial de ação e período refratário. Profilaxia e tratamento de fibrilação ventricular, taquicardia ventricular recidivante ou extrassístoles ventriculares. Profilaxia de recorrência de fibrilação, *flutter* e taquicardia atriais. Profilaxia de taquicardia supraventricular paroxística, associada a WPW e resistentes a drogas menos tóxicas. Efeito pode demorar dias ou meses para atingir o máximo de eficiência. Existem 7,4 mg de iodo livre em 200 mg de amiodarona	**Crianças:** **Emergência em arritmias graves:** EV/ IO: 5 mg/kg em *bolus* na fibrilação refratária. A mesma dose pode ser repetida 2 vezes. Máximo: 300 mg/dose e 15 mg/kg de dose diária total. ORAL: 10 a 20 mg/kg/dia ou 400 a 600 mg/ 1,73m²/dia por 7 a 10 dias ÷ 1 a 2 doses e depois baixar para a dose de manutenção. É melhor iniciar a droga com o paciente internado. **Manutenção:** ORAL: 5 a 10 mg/kg/dia ÷ 1 ou 200 a 400 mg/1,73 m²/dia (no 1º dia: dobrar a dose). Depois que a arritmia for controlada, pode-se tentar reduzir a dose para 5 dias a cada semana (2 dias/ semana sem a droga) ou reduzir a dose diária até a menor dose eficaz (mínimo: 2,5 mg/kg/dose). EV: 3 a 10 mg/kg/dia ÷ 1. Efeito pleno após 10 semanas. Infusão contínua EV: 5 a 15 µg/kg/minuto. **Adultos:** **Taquicardia ventricular aguda hemodinamicamente estável:** EV: 150 mg em 10 minutos seguido de 1 mg/minuto nas 6 horas seguintes (360 mg) e depois 0,5 mg/minuto nas próximas 18 horas (540 mg). ORAL (prevenção de recorrência): 800 a 1600 mg/dia ÷ 3 por 1 a 3 semanas; depois, 600 a 800 mg/dia ÷ 3 por 1 mês e manutenção de 400 mg/dia ÷ 1. **Cardioversão de fibrilação ou *flutter* atrial (droga alternativa):** EV: Dose de ataque de 5 a 7 mg/kg em 1 a 2 horas seguida de 10 a 50 mg/hora até o máximo de 1 g em 24 horas. ORAL: 800 a 1600 mg/dia ÷ 3 por 15 a 20 dias. **Manutenção após cardioversão de fibrilação atrial (evitar recidiva):** ORAL: 400 a 600 mg/dia ÷ 3 por 4 semanas e depois 400 mg/dia ÷ 2 por 4 semanas e então 100 a 200 mg/dia ÷ 1 a 2. **Parada (fibrilação ou taquicardia ventricular sem pulso refratárias a desfibrilação ou recorrente):** 300 mg (cerca de 5 mg/kg) EV ou IO em *bolus*, diluído em 20 mL de SGI a 5%. Dose suplementar de 150 mg EV ou IO (se refratária à 1ª dose ou recorrente logo depois). **Prevenção de fibrilação atrial no pós-op. de cirurgia cardíaca:** EV: 1000 mg/dia por 2 dias, após a recuperação anestésica. Alternativa ORAL: 200 mg/dose x 3 por 7 dias antes da cirurgia e 200 mg/dia após a cirurgia até alta. **Extrassistolia ventricular (> 10/minuto) pós-infarto:** (apenas se houver contraindicação para β-bloqueadores) ORAL: 300 a 400 mg/dose a cada 12 horas por 7 dias e depois 150 a 200 mg/dose x 2. *Nível sérico: 1 a 2,5 µg/mL* *EV: Pode ser infundida em* bolus *direto e lento (5 minutos) ou em bomba de infusão mas, como altera o tamanho da gota, a velocidade de infusão precisa ser ajustada. Diluir para 3 a 6 mg/mL (a 1 ou 2 mg/mL se for acesso central). Soluções mais diluídas que 0,6 mg/mL são instáveis. Diluir apenas em SGI a 5% pois os dados sobre a compatibilidade com SF são conflitantes. A injeção rápida pode provocar hipotensão e bradicardia e exigir inotrópico, cronotrópico ou até marca-passo temporário. Não misturar com bicarbonato, fosfato de potássio, furosemida, heparina, pantoprazol na mesma solução e não misturar em Y na mesma linha com aminofilina, amoxicilina, cefazolina, ceftazidima, digoxina, imipenem, magnésio e nitroprussiato.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Hipotensão por vasodilatação (maior se fizer EV rápido: injetar mais lentamente), inotropismo negativo (leve e incomum), ICC, bradicardia e BAV, fraqueza muscular, tontura, parestesia, incoordenação, fotossensibilização (filtro solar), anorexia, náusea, vômito, constipação. Hepatotoxicidade e disfunção hepática, pele azulada. ↑ QT: pode induzir *torsaides de pointes*. Não associar com procainamida (mesmo efeito no QT). Hipotireoidismo (TSH alto e T4 livre baixo: tratar se necessário). Hipertireoidismo (suspender e tratar). Distúrbios visuais: Halos periféricos quando se olha para luz. Visão borrada, depósitos corneanos (exame de luz de fenda), neurite ótica. Pneumopatia progressiva e fibrose pulmonar: parece pneumonia ao raio X, tosse, febre, estertores, hipoxemia. Checar função hepática e tireoidiana, raio X de tórax, função pulmonar e exame oftalmológico semestralmente no primeiro ano e depois anualmente. Interações: Múltiplas (checar). Aumenta nível sérico da digoxina e varfarina. Interfere na ação da procainamida, propafenona, benzodiazepínicos, bisoprolol, β-bloqueadores, fenitoína, tiazídicos, procainamida. **Contraindicações:** BAV II ou III ou distúrbio de condução trifascicular em pacientes sem marca-passo, QT longo, choque cardiogênico ou hipotensão grave, doença tireoidiana, disfunção grave do nodo sinusal ou bradicardia sinusal sintomática, disfunção hepática, pneumopatia crônica grave. 3 4

ANTIARRÍTMICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
BRETILIO Só importado. **Bretylium** *Canadá* Frasco (10 mL): 50 mg/mL Classe III útil na fibrilação ventricular e taquicardia ventricular resistente a desfibrilação, lidocaína e adrenalina. Foi retirado dos principais protocolos de reanimação por não ser superior à amiodarona nas mesmas indicações.	**Crianças:** **Experiência restrita:** 2 a 5 mg/kg/dose. **Adultos:** **Arritmia ventricular instável ou fibrilação ventricular refratária:** 5 mg/kg EV em *bolus*, seguido de desfibrilação. Se persistir, fazer 10 mg/kg a cada 15 a 30 minutos até uma dose total de 30 mg/kg. **Outras arritmias ventriculares graves:** 5 a 10 mg/kg EV em 10 minutos. Repetir, se a arritmia persistir, após 1 ou 2 horas. **Manutenção:** 5 a 10 mg/kg a cada 6 horas ou infusão contínua de 1 a 2 mg/minuto. Máximo: 40 mg/kg/dia. *Para infusão contínua, diluir 2000 mg/em 250 mL de SGI a 5% (1 mg/minuto = 7 mL/hora)* *Insuficiência renal:* *ClCr 10 a 50 mL/min: 25 a 50% da dose.* *ClCr < 10 mL/min: melhor evitar.*	Vertigem, síncope, confusão, atordoamento, letargia, ansiedade. **Náusea, vômito,** diarreia, dor abdominal, Hiperemia, rubor, erupção. **Hipotensão**, bradicardia, dispneia, sudorese Congestão nasal, conjuntivite. Disfunção renal. Aumenta a sensibilidade a digitálicos e aminas. Intoxicação simula morte cerebral. **Contraindicações:** QT longo e arritmia da intoxicação digitálica.
DISOPIRAMIDA	Medicamento descontinuado. Marca: Dicorantil F	
DOFETILIDA Não disponível no Brasil **Ticosyn** *EUA* Classe III útil na cardioversão da fibrilação atrial.	**Adultos:** **Cardioversão de fibrilação e *flutter* atrial < 48 horas, em paciente hemodinamicamente estável:** ORAL: 0,5 mg/dose de 12/12 horas (30% de eficácia na fibrilação e 70% no flutter atrial). *Tratamento iniciado apenas em hospital e sob monitorização e supervisão de especialista.* *Insuficiência renal:* *ClCr 40 a 60 mL/min: 50% da dose.* *ClCr 20 a 39 mL/min: 25% da dose.*	**Cefaleia**, tontura. Dor torácica. Bloqueio cardíaco, fibrilação ventricular, taquicardia ventricular. Arritmia ventricular, prolongamento de QT que pode precipitar *torsades de pointes.* **Contraindicações:** QT prolongado, insuficiência renal (ClCr < 20), bradicardia.
DRONEDORONA	Medicamento descontinuado. Marca: Multaq	
FLECAINIDA Não disponível no Brasil **Tambocor** *EUA* Bloqueador de canal de cálcio. Antiarrítmico classe IC, útil no tratamento de TSVP, fibrilação e *flutter* atrial.	**Crianças:** Iniciar com 1 a 3 mg/kg dia ÷ 3 e titular a cada 4 dias. Dose usual: 3 a 6 mg/kg/dia ou 100 a 150 mg/m^2/dia ÷ 3. Máximo 11 mg/kg/dia ou 200 mg/m^2/ dia. **Adultos:** **Prevenção de arritmias ventriculares:** Iniciar com 50 mg/dose x 2 e aumentar 50 mg/dia a cada 4 dias, até o máximo de 200 mg/dose x 2. **Cardioversão de fibrilação e *flutter* atrial:** 200 a 300 mg/dia ÷ 2. *Nível sérico: 200 a 1000 µg/mL.* *Evitar usar nas cardiopatias estruturais com disfunção ventricular. Reduzir a dose ou interromper se PR prolongar (> 0,3 segundos) ou QRS alarga (>0,2 segundos).* *Insuficiência renal: ClCr < 50 mL/min: 50% da dose.*	Confusão, irritabilidade, tontura, cefaleia, febre, distúrbios visuais. Náusea Piora da arritmia. Piora da ICC. Deprime função miocárdica Parada cardíaca irreculperável. Bradicardia, BAV, dispneia, Erupção, leucopenia, disfunção hepática. Aumenta mortalidade se usada em extrassístoles ventriculares assintomáticas após infarto do miocárdio. Múltiplas interações. **Contraindicações:** Miocardite ou infarto recente, BAV, ICC grave ou fração de ejeção baixa, isquemia.
IBUTILIDA Não disponível no Brasil **Corvert** *EUA* Classe III útil na cardioversão da fibrilação e *flutter* atrial de início recente.	**Adultos:** **Cardioversão de fibrilação e *flutter* atrial < 48 horas, em paciente hemodinamicamente estável:** EV: 1 mg em 10 minutos (0,01 mg/kg se menores de 60 Kg). Pode-se repetir uma vez. *Manter cardioversor disponível para emergências. Pré-tratamento com magnésio aumenta eficácia e segurança.*	Bradicardia, BAV, taquicardia ventricular, hipotensão, náusea, **prolongamento de QT** por 4 a 6 horas, extrassístoles ventriculares, *torsades de pointes* **Contraindicações:** QT prolongado, hipopotassemia, hipomagnesemia.
ISOPRENALINA (Isoproterenol) Não disponível no Brasil **Isuprel** *EUA* Agonista β adrenérgico puro, potente inotrópico e cronotrópico. Bradicardia do coração desnervado e BAV e na *torsades de pointes* refratária.	**Crianças:** Infusão contínua EV: iniciar com 0,01 a 0,05 µg/kg/minuto e ajustar conforme a resposta. Dose usual: 0,05 a 1 µg/kg/minuto. **Adultos:** **Bradiarritmias, BAV, *Torsades de pointes* refratário:** Infusão contínua EV: iniciar com 2 µg/minuto e titular até efeito desejado. Dose usual: 2 a 10 µg/minuto. BAV com bradicardia (até implantar o marca-passo): Titular p/ frequência cardíaca = 60 bpm. *Diluir 1 mg de isoproterenol em 500 mL de SGI para obter solução a 2 µg/mL. Começar com a dose menor e titular, de acordo com a resposta, a cada 10 minutos.*	Ansiedade, agitação, sonolência, tontura, cefaleia, insônia, vertigem, fraqueza muscular, tremores. Taquicardia, hipotensão, síncope. Hiperemia, Náusea, vômito. Alto risco de arritmias graves, sobretudo taquicardia ventricular. Hipertensão sistólica com hipotensão diastólica. Não usar em pacientes com hipertensão, falência cardíaca grave ou parada cardíaca. **Contraindicações:** Arritmia ventricular prévia, taquicardia ou BAV por intoxicação digitálica, insuficiência coronária ou vascular cerebral, angina, taquiarrítmias.
MEXILETINA Não disponível no Brasil **Novo-Mexiletine** *Canadá* Cáps.: 150 mg Cáps.: 200 mg Cáps.: 250 mg Descontinuados: Mexitil Antiarrítmico classe IB. Profilaxia e tratamento das taquiarritmias ventriculares graves, ESV e taquicardia ventricular. Tratamento experimental da neuropatia diabética.	**Crianças:** **Taquicardia ventricular:** 6 a 15 mg/kg/dia ÷ 3. Ajuste de dose deve ser feito a cada 3 dias. **Adultos:** **Arritmias ventriculares:** Iniciar com 150 mg/dose x 3 e ajustar a cada 2 ou 3 dias. Dose usual: 200 a 300 mg/dose x 3. Dose máxima: 1200 mg/dia. Quando estiver substituindo outro antiarrítmico por mexiletina, iniciar 6 a 12 horas após a última dose do outro antiarrítmico. *Nível sérico: 0,75-2,0 µg/mL. Usar doses 30% mais baixas se houver disfunção renal, cardíaca ou hepática. Melhor tomar com alimentos.*	**Tremores, tontura**, ataxia, cefaleia, confusão, disforia, nervosismo, incoordenação, visão borrada, nistagmo, sonolência ou insônia, depressão, espasmos, parestesia. **Náusea, vômito**, diarreia, pirose, dor abdominal. Erupção cutânea. Hepatite. Trombocitopenia, agranulocitose. Síndrome "lúpus-símile". Bradicardia intensa (disfunção sinusal), fibrilação atrial, taquiarritmia ventricular, BAV, *torsades de pointes.* **Contraindicações:** BAV de II ou III grau sem marca-passo, choque cardiogênico, bradicardias.

ANTIARRÍTMICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

PROCAINAMIDA
Medicamento descontinuado. Marca: Procamide

PROPAFENONA

Ritmonorm *Abbott*
Sintomatic *Biolab*
Tuntá *Eurofarma*
Compr. rev: 300 mg [10-30-60]
Vatis *Libbs*
Compr. rev: 150 mg [60-90]
Brataq *Momenta*
Fanorm *Abbott*
$$$$$$$$ para 600 mg/dia
• Compr.: 150 mg
• Compr.: 300 mg

G *Cloridrato de Propafenona*
• Compr. rev: 300 mg

Único antiarrítmico classe I-C disponível no Brasil. Útil tanto na reversão aguda como na manutenção do ritmo sinusal. Por ter leve efeito inotrópico negativo deve ser evitado se houver cardiopatia estrutural ou insuficiência cardíaca grave, exceto se não existirem outras alternativas.

Crianças:
As apresentações disponíveis não são apropriadas para uso pediátrico.
150 a 300 mg/m^2/dia ÷ 4.

Adultos:
Arritmias ventriculares e profilaxia de recorrência de taquicardia supraventricular paroxística ou de fibrilação atrial ou *flutter* no paciente sem cardiopatia:
Iniciar com 150 mg/dose x 3 e ajustar a cada 3 a 4 dias até o máximo de 300 mg/dose x 3. Dose mínima: 300 mg/dia.
Cardioversão de fibrilação atrial recorrente pelo próprio paciente (prescrição conhecida como "pílula de bolso"):
Ao perceber a crise, o paciente toma uma dose oral de 450 (se < 70 kg) ou 600 mg (se ≥ 70 kg). Melhor testar antes em hospital e usar betabloqueador ou antagonista do cálcio 30 minutos antes, para evitar rápida condução atrioventricular.
Nível sérico: 4 a 8 µg/mL
Tomar com alimentos.
Usar doses menores em idosos e debilitados.
Evitar em pacientes com cardiopatia estrutural grave ou com fração de ejeção diminuída.
O comprimido não pode ser partido ou mastigado.
Insuficiência renal: Não exige ajuste.

Tontura, ataxia, ansiedade, fadiga, parestesia, cefaleia, visão borrada, síncope, inquietação, ansiedade, vertigem, confusão, sintomas extrapiramidais, sonolência ou insônia, pesadelos.
Náusea, vômito, diarreia, anorexia, constipação, alteração do paladar, boca seca, flatulência, dor abdominal, colestase.
Exantema, prurido. Síndrome "lúpus símile". Leucopenia, trombocitopenia.
Dispneia, piora broncoespasmo.
Dor precordial, angina, bradicardia, bloqueio átrioventricular, bloqueios intraventriculares, arritmias ventriculares, piora de taquicardia ventricular, piora de insuficiência cardíaca, edema. Pode piorar função ventricular. Disfunção renal.
Interações: tricíclicos, donezepila, mirtazapina, cimetidina, anticoagulantes orais. Aumenta nível sérico da digoxina.
Contraindicações: BAV sem marca-passo, ICC descompensada ou fração de ejeção muito baixa, choque cardiogênico, bradicardia, doença do nodo sinusal, DPOC, miastenia grave, hipotensão acentuada, broncoespasmo.

QUINIDINA
Medicamento descontinuado. Marca: Quinicardine

SOTALOL

Sotahexal *Sandoz*
Compr.: 160 mg [20-30]
Descontinuados: Sotacor
$$$$$$$$ para 160 mg/dia

G *Cloridrato de Sotalol*
• Compr.: 120 mg
• Compr.: 160 mg

Antiarrítmico classe III. Possui efeito β-bloqueador não seletivo (β1- β2), sem ação simpaticomimética intrínseca.
Pode causar taquicardia ventricular grave associada ao prolongamento do intervalo QT.
Tratamento de extrassistoles e taquicardia ventriculares.
Profilaxia de recorrência de fibrilação atrial e alguns tipos de taquicardia supraventricular paroxística.

Crianças:
As apresentações disponíveis podem não ser apropriadas para uso pediátrico.
Acima de 2 anos: Iniciar com 90 mg/m^2 /dia ÷ 3 e aumentar gradualmente, a cada 3 dias, até resposta ou ↑QTc ou bradicardia. Dose máxima: 180 mg/m^2 /dia ou 8 mg/kg.
Dose habitual: 2 a 8 mg/kg/dia ÷ 2.

Adultos:
Arritmias ventriculares graves:
Iniciar com 160 mg/dia ÷ 1 a 2 e ajustar a cada 3 dias, de acordo com a resposta, para 240 → 320 mg/dia. Dose máxima: 640 mg/dia. Usar a menor dose possível e reduzi-la se o QTc sobe acima de 500 milissegundos.
Fibrilação atrial ou *flutter*:
Iniciar com 80 mg/dose x 2 e ajustar a cada 3 dias, de acordo com a resposta, para 120 → 160 mg/dose x 2. Dose usual: 80 a 120 mg/dose x 2. Dose máxima: 320 mg/dia.

Se houver cardiopatia estrutural, iniciar o uso em hospital e manter sob monitorização cuidadosa por 3 dias. Se QTc > 450 ms, não iniciar.
Insuficiência renal:
ClCr 40 a 60 mL/min: administrar 1 vez ao dia.
ClCr < 40 mL/min: melhor evitar. Se necessário, administrar a cada 2 dias.
Fazer os ajustes após as 5 ou 6 primeiras doses.

Tontura, cefaleia, fraqueza, **vertigem**, parestesias, febre, **fadiga**, insônia. Efeito inotrópico e cronotrópico negativo, bradicardia, hipotensão, síncope, dor torácica, palpitação, edema. Prolonga PR, QT, QTc, BAV (risco maior com doses > 320 mg/dia). **Bradicardia** grave. Pode piorar a arritmia, *torsades de pointes* (risco proporcional à dose) e esta pode evoluir para fibrilação ventricular e morte. Náusea, vômito, diarreia, dispepsia, flatulência, distensão abdominal. Erupção cutânea, hemorragia, sudorese. Tosse, **dispneia**, asma, dor nas costas. Impotência.
Suspender gradualmente, ao longo de 1 a 2 semanas.

Interações: Não associar a outras drogas que prolongam o intervalo QT, sobretudo cisaprida.

Contraindicações: Asma, ICC grave (cuja causa não seja a arritmia), bradicardia sinusal, doença do nó sinusal, BAV de II e III grau, sem marca-passo, insuficiência renal grave (ClCr< 10), síndrome do QT longo, hipopotassemia (K < 4 mEq/L), hipomagnesemia, hipocalcemia.

TIMOLOL

Preparações orais industrializadas não disponíveis no Brasil, apenas colírios.

Antiarrítmico classe II (β-bloqueador não seletivo)

Crianças: sem referência.

Adultos:
Fibrilação atrial, hipertensão: Iniciar com 10 mg/dose x 2 e ajustar a cada 7 dias até o máximo de 60 mg/dia.
Arritmia supraventricular:
10 a 15 mg/dose x 2.
Angina:
10 a 60 mg/dia ÷ 1 a 2.
Profilaxia do infarto (secundária): 5 a 10 mg/dose x 2. Iniciar de 1 a 4 semanas após o infarto.
Insuficiência renal: Não exige ajuste.

Bradicardia, hipotensão, arritmia, angina, insuficiência cardíaca, arritmia.
Cefaleia, tontura, confusão, alucinações.
Erupção cutânea, prurido.
Náusea, vômito, diarreia, dor abdominal.
Câimbras, fadiga.
Asma, tosse, dispneia.
Contraindicações: Asma brônquica, ICC descompensada, bradicardia, BAV de II e III grau, sem marca-passo, choque cardiogênico.

VERNACALANTO
Medicamento descontinuado. Marca: Brinavess

Outros antiarrítmicos

Classe	Grupo	Exemplos				
Ib	Bloq. dos canais de sódio	• Lidocaína (p. 108)	• Fenitoína (p. 171)			
II	Betabloqueadores	• Atenolol (p. 132)	• Bisoprolol (p. 132)	• Carvedilol (p. 133)	• Esmolol (p. 133)	• Propranolol (p. 135)
IV	Antagonistas do cálcio	• Diltiazem (p. 123)	• Verapamil (p. 125)			
Não classificados		• Atropina (p. 87)	• Digoxina (p. 143)	• Epinefrina (p. 91)	• Magnésio (p. 76)	

DIGITÁLICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

DESLANOSÍDEO (Lanatosídeo C)

Deslanol *UniãoQuímica*
Amp. (2 mL): 0,2 mg/mL
Descontinuado: Cedilanide
R$ 3 por Amp. (2 mL)

Digitálico de ação curta.
Eficácia semelhante à digoxina para o tratamento de várias arritmias cardíacas e insuficiência cardíaca congestiva. Por ter início de ação mais rápido, é preferido em caso de emergências.
Início: 5 a 10 minutos
Duração de ação: 4 horas

Crianças:
Administrar IM ou EV lento em 2 ou 3 doses iguais com 3 ou 4 horas de intervalo:
Prematuros, neonatos e lactentes com diminuição da função renal: 0,02 a 0,022 mg/kg.
2 semanas a 3 anos: 0,025 mg/kg.
> 3 anos: 0,0225 mg/kg.

Adultos:
Dose de digitalização rápida:
EV lento: 0,4 a 0,8 mg na primeira dose, seguida de mais duas doses de 0,2 a 0,4 mg a cada 2 a 4 horas.
IM: 1,6 mg divididas em 2 doses de 0,8 mg e administradas em locais diferentes.
Dose máxima: 2 mg/dia.
Iniciar manutenção por via oral 12 horas depois.
Não é recomendado diluir.
Não associar a cálcio EV.

Ocorrem principalmente em níveis tóxicos. Convulsões, síncope e morte. Distúrbios da frequência cardíaca, condução e ritmo: bradicardia acentuada e parada cardíaca, no ECG rebaixamento do segmento ST com inversão pré-terminal da onda T.
Outros efeitos são similares aos que ocorrem com digoxina (ver abaixo).
Intoxicação: monitorar ECG e corrigir hipopotassemia e hipomagnesemia, se ocorrerem.
Contraindicações: BAV de II e III grau, fibriliação ou taquicardia ventricular, bradicardia sinusal.

DIGOXINA

Cardcor *Teuto*
Compr.: 0,25 mg [20-30]
Cardionil *Neolatina*
Descontinuados: Cimecard, Digitax, Digobal, Digox, Digoxan, Digoxen, Digoxina, Neodigoxin
$$$$$$$ para 0,25 mg/dia
Formulação injetável não disponível no Brasil:
Lanoxin *EUA*

- Compr.: 0,25 mg
- Elixir ped.: 50 μg/mL

Digoxina
- Compr.: 0,25 mg
- Elixir (60 mL): 50 μg/mL

Glicosídeo cardíaco.
Digitálico mais usado.
Devido a ação prolongada (6 horas), não é a escolha quando há necessidade de resposta rápida.
Não apresenta efeito inotrópico negativo, por isso é adequada para tratamento de insuficiência cardíaca.
A dose deve sempre ser ajustada de acordo com o nível sérico para evitar intoxicação digitálica.

Crianças:
Não é mais recomendado fazer as doses de digitalização como antigamente pois, com doses de manutenção, a digitalização ocorre em 3 a 5 dias de forma mais segura (ver página 535).
Insuficiência cardíaca, manutenção:
≤ 10 anos: 5 a 10 μg/kg/dia ÷ 2.
> 10 anos: 2,5 a 5 μg/kg/dia ÷ 1.

Dose diária de manutenção

Idade	Oral	EV (raramente usado)
RN pré termo	5 a 7,5 μg/kg/dia	4 a 6 μg/kg/dia
RN a termo	8 a 10 μg/kg/dia	5 a 8 μg/kg/dia
< 2 anos	10 a 15 μg/kg/dia	7,5 a 12 μg/kg/dia
2 a 5 anos	7,5 a 10 μg/kg/dia	6 a 9 μg/kg/dia
6 a 10 anos	5 a 10 μg/kg/dia	4 a 8 μg/kg/dia
> 10 anos	2,5 a 5 μg/kg/dia	2 a 3 μg/kg/dia

Adultos:
Insuficiência cardíaca associada à frequência ventricular elevada na fibrilação atrial crônica:
ORAL: 0,125 a 0,25 mg/dia ÷ 1. Máximo: 0,25 mg/dose x 2.
Em idosos ou pacientes com baixo peso, iniciar com 0,125 mg/dia ou em dias alternados.
Cardioversão de fibrilação ou *flutter* atrial:
EV: 0,25 mg/dose, que pode ser repetida até o máximo de 1,5 mg em 24 horas.
Manutenção ORAL: 0,125 a 0,25 mg/dia (até 0,5 mg/dia sob controle laboratorial).
Só converte FA se sua causa for ICC, mas pode ajudar a manter a FC desejada (< 100 bpm).
Taquicardia supraventricular:
ORAL: Iniciar com 0,5 mg e ajustar para 0,125 a 0,25 mg/dose a cada 6 ou 8 horas até efeito. Dose máxima: 8 a 12 μg/kg/dia. Manutenção: 0,125 a 0,25/dia ÷1.
EV: *bolus* inicial de 0,25 a 0,5 mg. Se necessário, aplicar *bolus* adicionais de 0,25 mg até o máximo de 1 mg ou 8 a 12 μg/kg/dia. Manutenção: 2,4 a 3,6 μg/kg/dia ÷1.
Taquicardia supraventricular fetal sintomática:
Usar a menor dose efetiva.
Dose inicial EV: 1,2 a 1,5 mg/dia ÷ 2 a 3.
Manutenção ORAL: 0,375 a 0,75 mg/dia ÷ 2 a 3.
EV lento (5 minutos). Não infundir junto com outras drogas.
Nível sérico (medir imediatamente antes da próxima dose) terapêutico: 0,5 a 2 ng/mL, mas níveis mais baixos podem ser adequados (evitar aumentar com base no nível sérico). Níveis acima de 2 ng/mL são considerados tóxicos.
Cuidado redobrado em idosos pela menor margem terapêutica e risco aumentado de intoxicação relacionada a hipopotassemia, hipocalcemia, hipomagnesemia e hipotireoidismo.
Insuficiência renal:
Se for necessária dose inicial, reduzir em 50%.
ClCr 10 a 50 mL/min: 25 a 75% da dose de manutenção a cada 24 a 36 horas.
ClCr < 10 mL/min: 10 a 25% da dose de manutenção a cada 48 horas.
Não dialisável.

Tontura, depressão, cefaleia, letargia, neuralgia, confusão mental, agitação, alucinações e surtos psicóticos, apatia, ansiedade, confusão, febre, fraqueza. Fotofobia, visão borrada, confusão de cores, halos de luzes, redução da acuidade, diplopia, raramente cegueira temporária.
Anorexia, **náusea**, vômito, dor abdominal, diarreia, isquemia intestinal.
Erupção cutânea, prurido, urticária, edema angioneurótico. Edema laríngeo. Disfunção sexual, ginecomastia, sudorese. Trombocitopenia, eosinofilia
Arritmias (bradicardia sinusal, taquicardia ventricular e supraventricular, bloqueio atrioventricular III grau, bigeminismo, trigeminismo, extrassístoles atriais ou ventriculares, assistolia, taquicardia atrial, dissociação AV, fibrilação ventricular), aumento do PR (> 0,14 s). edema facial, palpitações, isquemia.
Dose exagerada piora ICC.
Nas emergências, preferir drogas inotrópicas em infusão contínua.

Dose terapêutica é muito próxima da dose tóxica e a sensibilidade individual muito variável: 10 a 20 % dos pacientes apresentam sinal de intoxicação. Alto risco de intoxicação na insuficiência renal.

Toxicidade aumenta muito na presença de hipopotassemia, hipercalcemia, hipomagnesemia, insuficiência renal, hipotireoidismo, miocardites, doença reumática aguda, isquemia do miocárdio, hipóxia e alcalose. As chances também aumentam em prematuros e no pós-operatório de cirurgia cardíaca.

Interações: Risco de intoxicação se uso concomitante com amiodarona, verapamil, telmisartano, antivirais, diltiazem, quinolonas, diuréticos, metoclopramida, itraconazol, trimetoprima, captopril, dofetilida, rabeprazol, alprazolam, cálcio, sucralfato, rifampicina, conivaptana, tetraciclina.

Contraindicações: BAV de II e III grau, fibrilação ventricular, taquicardia ventricular, estenose subaórtica hipertrófica, miocardiopatia hipertrófica, síndrome do seio carotídeo hipersensível, tamponamento cardíaco, mecanismo de reentrada por banda anômala.

METILDIGOXINA

Medicamento descontinuado. Marca: Lanitop

TRATAMENTO DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA REFRATÁRIA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
EPLERENONA Só importado. **Inspra** *EUA* Compr.: 25 e 50 mg Antagonista de aldosterona análogo da espironolactona. Reduz risco de morte cardiovascular, principalmente em pacientes com função ventricular diminuída e quando iniciado dentro de 3 a 14 dias após um infarto. Por ser mais seletivo, apresenta menos efeitos adversos que espironolactona, porém o risco de hiperpotassemia é maior.	**Adultos:** **Insuficiência cardíaca crônica pós infarto do miocárdio em pacientes estáveis com disfunção ventricular esquerda:** Iniciar com 25 mg uma vez ao dia e ajustar a cada 4 semanas, de acordo com a resposta e nível sérico de potássio, até o máximo de 50 mg/dia. **Ajuste de dose de acordo com potássio sérico** Potássio / Dose atual / Ajuste < 5 mEg/L: 25 mg a cada 2 dias → 25 mg/dia; 25 mg/dia → 50 mg/dia 5 a 5,4 mEg/L: Manter 5,5 a 5,9 mEg/L: 50 mg/dia → 25 mg/dia; 25 mg/dia → 25 mg a cada 2 dias; 25 mg a cada 2 dias → Descontinuar ≥ 6 mEg/L: Suspender até retornar a 5,5 mEq/L e, então, reiniciar com 25 mg a cada 2 dias *Efeito completo só pode ser avaliado após 4 semanas de uso.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: uso contraindicado.* *Não dialisável.*	Tontura, fadiga. Diarreia, dor abdominal. **Hiperpotassemia**. Aumento de creatinina sérica, **hipertrigliceridemia**, hipercolesterolemia, hiponatremia. Albuminúria. Angina, infarto do miocárdio. Tosse, sintomas de resfriado. Ginecomastia. **Interações:** Não usar com fortes inibidores de CYP3A4 (claritromicina, itraconazol, cetoconazol, nelfinavir, ritonavir etc.) ou com diuréticos poupadores de potássio. **Contraindicações:** Creatinina sérica> 2,5 mg/dL e potássio sérico > 5,5 mEq/L (antes de iniciar o tratamento).
IBOPAMINA Medicamento descontinuado: Escandin		
LEVOSIMENDANA **Simdax** *Abbott* Amp. (5 mL): 2,5 mg/mL R$ 4.800 por Amp. (5 mL) Sensibilizador de canais de cálcio. Efeito inotrópico e vasodilatador.	**Adultos:** **Insuficiência cardíaca aguda grave e refratária (CTI):** *Bolus* inicial de 12 a 24 µg/kg em 10 minutos. Em seguida, iniciar infusão contínua com 0,05 a 0,1 µg/kg/minuto e ajustar conforme a resposta, por 24 a 48 horas. *Promissora em pós-operatório de cirurgia cardíaca e no choque séptico refratário.* *Diluir 10 mL da ampola a 2,5 mg/mL em 500 mL de SG 5% para obter solução a 0,05 mg/mL.*	Cefaleia, tontura, vertigem. Náusea, vômitos. Hipopotassemia. Hipotensão, extrassistolia, taquicardia, fibrilação atrial, isquemia miocárdica. **Contraindicações:** Hipotensão grave, taquicardia, insuficiência hepática grave, antecedente de *torsades de pointes.*
MILRINONA **Primacor** *Sanofi* Amp. (10 mL): 1 mg/mL R$ 67 por Amp. (10 mL) Inibidor da fosfodiesterase com efeito inotrópico e vasodilatador. Escolha no tratamento da ICC grave com baixo débito e congestão. Melhora o índice cardíaco, reduz a pressão capilar pulmonar e a resistência vascular periférica Mais potente e mais bem tolerado que a amrinona (inamrinona). Deve ser evitada em infusões por mais 48 horas (pode aumentar a mortalidade). Eficácia a longo prazo questionável (não reduz a mortalidade). Eficácia depende de boa função renal.	**Crianças:** **Insuficiência cardíaca, choque cardiogênico:** *Bolus* inicial: 50 µg/kg em 15 a 30 minutos. Em seguida, iniciar infusão contínua com 0,5 µg/kg/minuto e ajustar conforme a resposta, até o máximo de 1,0 µg/kg/minuto. Dose de manutenção habitual: 0,25 a 0,75 µg/kg/minuto. Monitorar hipotensão durante a dose inicial e fracionar, se necessário (reverter hipotensão dando volume). **Adultos:** **Insuficiência cardíaca grave:** *Bolus* inicial: 50 µg/kg em 15 minutos. Em seguida, iniciar infusão contínua com 0,25 a 0,75 µg/kg/minuto e ajustar conforme a resposta. Dose de manutenção habitual: 0,125 a 0,75 µg/kg/minuto. Dose máxima: 1,13 mg/kg/dia *Diluir 10 mL da ampola a 1 mg/mL em 100 mL de SF ou SG 5% para obter solução a 0,1 mg/mL. Nessa diluição, 0,5 µg/kg/minuto correspondem a 0,15 mL/kg/hora. O bolus inicial pode ser feito com solução diluída ou não. Monitorar ECG durante infusão.* *Não misturar com furosemida na mesma seringa (precipita).* *Nível sérico ótimo: 150 a 250 ng/mL* *Nível possivelmente tóxico: > 300 ng/mL* *Insuficiência renal:* *ClCr 50 mL/min: 0,43 µg/kg/minuto.* *ClCr 40 mL/min: 0,38 µg/kg/minuto.* *ClCr 30 mL/min: 0,33 µg/kg/minuto.* *ClCr 20 mL/min: 0,28 µg/kg/minuto.* *ClCr 10 mL/min: 0,23 µg/kg/minuto.* *ClCr 5 mL/min: 0,20 µg/kg/minuto.*	Cefaleia. Trombocitopenia. **Arritmias ventriculares e supraventriculares**. Angina, dor no peito. Fibrilação ventricular. **Hipotensão**, sobretudo em pacientes hipovolêmicos (ex.: após uso prévio de diurético), que melhora com reposição de volume. Hipopotassemia. Trombocitopenia. Náuseas, vômitos, diarreia, dor abdominal, anorexia Febre, tremores, hepatotoxicidade. Broncoespasmo. Anafilaxia, erupção cutânea. **Interações:** Não infundir em Y com furosemida, diazepam, antiácidos, lidocaína, fenitoína. **Contraindicações:** Estenose subaórtica ou pulmonar grave; infarto agudo, cardiomiopatia hipertrófica. Suspender se ocorrerem arritmias ou hipotensão refratária a reposição de volume.
NESIRITIDA Só importado. **Natrecor** *EUA* Fr. Amp.: 1,5 mg Forma recombinante do peptídeo natridiurético atrial do tipo B humano recombinante. Uso exclusivamente hospitalar e por cardiologistas experientes. Segurança da droga vem sendo questionada.	**Crianças:** **Insuficiência cardíaca:** Existem poucos estudos experimentais usando as mesmas doses para adultos. **Adultos:** **Insuficiência cardíaca aguda descompensada grave com congestão:** *Bolus* de 2 µg/kg seguido de infusão contínua de 0,01 µg/kg/minuto (em um paciente de 60 Kg, essa infusão corresponde a 6 mL/hora). Dose máxima: 0,03 µg/kg/minuto. *Diluir uma ampola (1,5 mg) em 5 mL de soro glicosado ou fisiológico. Não agitar o frasco (apenas girar até a diluição ficar estável). Rediluir em 250 mL de soro (equivale a 6 mcg/mL). Uso apenas em pacientes hospitalizados e selecionados com dispneia em repouso, baixo débito e congestão importante. Monitorizar pressão arterial cuidadosamente durante a administração.*	Nas doses preconizadas, piora a função renal. Hipotensão é o principal problema e limitante do uso (se ocorrer, interromper e corrigir com aminas e reposição cuidadosa de volume como necessário). Taquicardia ventricular, extrassistolia ventricular, cefaleia, náusea, dor abdominal. **Contraindicações:** Hipotensão sistólica < 90 mmHg. Choque cardiogênico. Não usar em paciente hipovolêmico (baixa pressão de enchimento)

VASODILATADORES CORONARIANOS

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais
ALPROSTADIL Ver página 151 em Tratamento da hipertensão pulmonar.		
DIPIRIDAMOL **Persantin** *Boehringer* Amp. (2 mL): 5 mg R$ 2 por Amp. 2 mL Vasodilatador coronariano que imita os efeitos do esforço físico.	**Adultos:** **Avaliação de coronariopatia:** EV: 0,56 mg/kg, em 4 minutos ou 0,142 mg/kg/minuto. Dose máxima: 0,84 mg/kg. Aguardar 5 minutos antes de infundir o talio-201. *Diluir a 1:2 com SGI ou SF. O volume final deve ser de 20 a 50 mL.* *Melhor evitar em idosos.* *Monitorar pacientes com angina, arritmias, broncoespasmo e hipotensão.*	**Dor no peito**, rubor, infarto, isquemia, taquicardia. Tontura, **cefalela. Dispneia.** **Contraindicações:** asma com sibilância, hipertensão grave não controlada, infarto recente. ?3
DINITRATO DE ISOSSORBIDA **Isordil** *Sigma* Compr.: 10 mg [30] Compr. sublingual: 5 mg [30-90] Descontinuados: Angil, Isocord, Isogreen, Dilatrat $$$$$ para 30 mg/dia em Compr. • Compr. sublingual: 5 mg Vasodilatador coronariano útil no tratamento da angina e alternativa à nitroglicerina no infarto agudo. Há risco de choque com nitrato sublingual se o paciente estiver com infarto agudo de ventrículo direito - monitorar com ECG antes e depois de tratar.	**Adultos:** **Crise de angina:** 5 a 10 mg/dose sublingual. Procurar emergência se a dor não ceder em 20 minutos. **Manutenção crônica:** 10 a 80 mg/dose x 2 a 3. Tomar a última dose no final da tarde. **Infarto agudo:** Um comprimido sublingual de 5 mg a cada 5 a 10 minutos por até 3 doses - após ECG. **Insuficiência cardíaca:** (geralmente associada a hidralazina - ver página 138). Dose inicial: 20 a 30 mg/dose x 3 a 4. Dose máxima: 120 mg/dia **Megaesôfago chagásico:** 5 mg sublingual 15 minutos antes de cada refeição principal. *Em idosos, usar a menor dose e titular cuidadosamente. Usar a primeira dose sob monitorização médica, pelo risco de hipotensão. Orientar deixar o comprimido sublingual sob a língua, sem mastigar e sem juntar saliva.* *Interromper as doses no final da tarde para garantir o intervalo livre de nitratos que impede a tolerância progressiva.*	**Cefaleia**, tontura, síncope (rara), fraqueza, inquietação, visão borrada. **Hipotensão**, taquicardia reflexa, colapso vascular, bradicardia, isquemia cerebral transitória. Angina, arritmia, fibrilação atrial, hipotensão ortostática, taquicardia reflexa. Rubor, palidez. Erupção cutânea, prurido. Náusea, vômito, diarreia. Metahemoglobinemia. Risco de hipotensão e choque com uso de bebidas alcoólicas. Tolerância com uso prolongado (melhora com pausas de 12 a 24 horas por semana). EV: Hipotensão refratária (usar atropina). **Contraindicações:** Uso de sildenafila ou varnadafila nas últimas 24 horas - ou tadalafila nas últimas 48 horas. Glaucoma, anemia grave, trauma, hipertensão ou hemorragia intracraniana, cardiomiopatia hipertrófica.
MONONITRATO DE ISOSSORBIDA **Monocordil** *Biolabor* Compr.: 20 e 40 mg [20-30] Compr. sublingual: 5 mg [30] Cáps. retard: 50 mg [30] **Coronar** *Biolab* Amp. (1 mL): 10 mg/mL **Cincordil** *EMS* Descontinuado: Vasclin $$$$$$ para 20 mg/dia em Compr. $$$$$$ para 50 mg/dia em Cáps. R$ 3 por Amp. (1 mL) • Compr.: 20 e 40 mg ***Mononitrato de Isossorbida*** • Compr.: 20 e 40 mg	**Crianças:** **Profilaxia de sangramento de varizes esofagianas:** (associado a nadolol): 0,5 mg/kg/dose x 2 **Adultos:** **Insuficiência coronariana crônica:** Iniciar com 5 a 10 mg/dose x 2 (às 8-14 h) e titular a cada 3 dias, até o máximo de 20 mg/dose x 2. Cáps. retard: 50 mg/dose x 1 (às 8 ou 9 h). Titular a cada 3 dias, até o máximo de 240 mg/dia. **Infarto agudo do miocárdio:** EV: 2,5 mg/kg/dia em infusão contínua. **Profilaxia de sangramento de varizes esofagianas:** 10 a 20 mg/dose x 2 associado a beta bloqueador. *Não mastigar nem triturar os comprimidos.* *Em idosos, usar a menor dose e titular cuidadosamente. Usar a primeira dose sob monitorização médica, pelo risco de hipotensão. Orientar deixar o comprimido sublingual sob a língua, sem mastigar e sem juntar saliva.* *Interromper as doses no final da tarde para garantir o intervalo livre de nitratos que impede a tolerância progressiva.*	
NITROGLICERINA **Tridil** *Cristália* Amp. (5 e 10 mL): 5 mg/mL Descontinuados: Nitroderm TTS, Nitronal, Nitradisc R$ 28 por Amp. (5 mL) Vasodilatador coronariano de referência. Indicada nas primeiras 48 horas nos casos de insuficiência coronariana e insuficiência ventricular esquerda com edema agudo de pulmão. Na síndrome coronariana aguda com elevação de pressão arterial, melhora a perfusão e reduz a pré carga e o consumo de oxigênio devido ao efeito vasodilatador.	**Adultos:** **Crise hipertensiva em coronariopatia ou após revascularização miocárdica, angina refratária à nitrato subilingual, infarto agudo do miocárdio:** EV: Iniciar com 5 a 10 µg/min. Se necessário, aumentar em 5 µg/minuto a cada 5 minutos. Se refratário a 20 µg/minuto, aumentar mais rapidamente até efeito desejado. Máximo: 400 µg/minuto. **Angina:** Um a dois *sprays* sublinguais (0,4 a 0,8 mg) ao primeiro sinal de dor. Para profilaxia de angina usar 5 minutos antes do esforço. Repetir a cada 5 minutos, se preciso, e procurar o médico se a dor persistir após 3 doses. *Diluir 50 mg em 500 mL de SGI 5% ou SF (ou 25 mg em 250 mL) para obter uma solução a 100 µg/mL*	
PROPATILNITRATO **Dainitre** *Daiichi* **Sustrate** *FDM* Compr. sublingual: 10 mg [50] $$$$$$ para 30 mg/dia	**Adultos:** **Profilaxia da angina:** 10 mg/dose x 3 (as 7 - 12 - 18 horas), ou 1 dose 5 minutos antes do esforço. Máximo 40 mg/dia. **Crise de angina:** 10 mg/dose sublingual. Repetir a cada 5 minutos, se preciso, e procurar o médico se a dor persistir após 3 doses ou 15 a 20 minutos.	?3
TRAPIDIL Medicamento descontinuado. Marca: Travisco		

ANTIANGINOSOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
IVABRADINA **Procoralan** *Servier* Compr. revestido: 5 mg [56] Compr. revestido: 7,5 mg [56] $$$$$$$ para 10 mg/dia Redutor da frequência cardíaca por ação no nodo sinusal (alternativa aos betabloqueadores).	**Adultos:** **Angina crônica estável em pacientes com frequência cardíaca > 70 bpm em repouso e tratamento complementar na insuficiência cardíaca:** Iniciar com 2,5 a 5 mg/dose x 2, por 2 a 4 semanas. Se a FC permanecer > 60 bpm, a dose pode ser aumentada em 2,5 mg. Se a FC ficar < 50 bpm ou se o paciente apresentar bradicardia, reduzir a dose. Dose mínima: 2,5 mg/dose x 2. Dose máxima: 7,5 mg/dose x 2 (5 mg/dose x 2 em pacientes > 75 anos). *O comprimido pode ser partido na marca.* *Melhor tomar junto com as refeições.* *Insuficiência hepática: uso não recomendado.*	**Bradicardia** exagerada. **Fibrilação atrial.** Cefaleia, tontura, visão borrada. Sensação de áreas mais claras ou luminosas no campo visual. **Interações:** Não usar com potentes inibidores de CYP3A4 (macrolídeos, antifúngicos azol, antivirais, nefazodona, verapamil, diltiazem, rifampicina etc.). **Contraindicações:** Doença do nodo sinusal, BAV de III grau, FC de repouso < 70 bpm (antes do tratamento), hipotensão grave, choque cardiogênico, angina instável ou infarto, uso de marcapasso, mulheres em risco de gravidez.
RANOLAZINA **Riscard** *Biolab* Comp. Lib. Prolongada: 500 mg Comp. Lib. Prolongada: 1.000 mg Antianginoso inibidor da oxidação de ác. graxos. Útil na reversão da fibrilação atrial e na manutenção do ritmo cardíaco.	**Adultos:** **Tratamento complementar na angina crônica estável:** Iniciar com 500 mg/dose x 2 e ajustar, conforme a resposta, até o máximo de 1000 mg/dose x 2. **Cardioversão de fibrilação atrial:** 1500 mg em dose única associado à amiodarona (ver pág 140). *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: uso não recomendado.* *Insuficiência hepática: uso não recomendado.*	Cefaleia, tontura. Constipação, náusea. Prolongamento do intervalo QT, síncope vasovagal. **Interações:** Não usar com potentes inibidores de CYP3A4 (macrolídeos, antifúngicos azol, antivirais, nefazodona, verapamil, diltiazem etc.) ou com antiarrítmicos classe Ia ou Classe II (exceto amiodarona).
TRIMETAZIDINA **Vastarel MR** *Servier* Compr. lib. prolongada: 35 mg [30-60] $$$$$$$ para 70 mg/dia Antianginoso inibidor da oxidação de ác. graxos. Ação cardioprotetora e anti-isquêmica.	**Adultos:** **Tratamento complementar na angina crônica estável, ou em pacientes que não responderam a outros tratamentos:** 35 mg/dose x 2. *Melhor tomar junto com as refeições.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: uso não recomendado.*	Cefaleia, astenia, vertigem, alterações do sono, piora do Parkinsonismo. Dispepsia, gastralgia, pirose, diarreia, constipação, náusea, vômito, Prurido, *rash*, urticária, angioedema. Hipotensão ortostática e síncope, palpitações, extrassistolia, taquicardia **Contraindicações:** Doença de Parkinson ou sintomas de parkinsonismo.

TRATAMENTO DA DOENÇA DE CHAGAS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
BENZNIDAZOL **Benznidazol** *LAFEPE* Compr.: 12,5 - 30 e 100 mg Não comercializado: solicitar à Secretaria de Saúde do Estado Descontinuados: Rochagan SUS • Compr.: 12,5 e 100 mg Nitroimidazólico. Chagas aguda, congênita, por transfusão, transplante (inclusive profilaxia se doador chagásico) e reativação em imunodeprimidos.	**Crianças a partir de 2 anos:** **Congênita ou aguda:** 10 a 15 mg/kg/dia ÷ 2 a 3, por 60 dias. **Crônica:** 5 a 7,5 mg/kg/dia ÷ 2 a 3, por 60 dias. Dose máxima: 300 mg/dia. **Adultos:** **Doença de Chagas aguda ou infecção recente em jovens ou reativação em imunodeprimidos (casos crônicos apenas em situações especiais dentro de protocolos de pesquisa):** 5-10 mg/kg/dia ÷ 2-3 por 60 dias. Dose máxima: 300 mg/dia (nos pacientes com mais de 60 kg, prolongar o tratamento para obter a mesma dose acumulada que seria obtida com 5 mg/kg/dia por 60 dias). **Acidente de laboratório com material contaminado:** 7 a 10 mg/kg/dia ÷ 2 por pelo menos 10 dias. *Tomar após as refeições. Evitar bebidas alcoólicas durante o uso (efeito antabuse: ver ao lado). Controle hematológico seriado a cada 7-15 dias pelo risco de leucopenia.*	Cefaleia, vertigem, fadiga, parestesias, neurite periférica.Náusea. Leucopenia, agranulocitose, trombocitopenia (geralmente reversível com a suspensão da droga + filgrastina). Erupção cutânea (mais comum em torno do 9º dia e melhora mesmo com a manutenção da droga com anti-histamínico), mas exige suspensão da droga nos casos graves e com febre. Efeito antabuse em casos de ingestão concomitante de bebida alcoólica (rubor, palpitações, náusea, vômitos, mal-estar) **Contraindicações relativas:** Insuficiência renal, hepática, depressão medular, gravidez e uso continuado de bebidas alcoólicas.
NIFURTIMOX Só importado. **Lampit** *Bayer* Compr.: 120 mg Não é dispensado ou comecializado em nenhum país mas pode ser obtido por solicitação à OPAS/OMS - Brasília Alternativa terapêutica para doença de Chagas em casos intolerância ou ineficácia ao Benznidazol.	**Crianças:** 12 a 15 mg/kg/dia ÷ 2 a 3 por 60 a 90 dias. **Adultos:** **Doença de Chagas (alternativa ao benznidazol nos casos de intolerância e efeitos colaterais):** 8 a 10 mg/kg/dia ÷ 2 a 3 por 60 a 120 dias. Casos agudos: 15 mg/kg/dia. *Cepas resistentes ao benznidazol também são ao nifurtimox.*	**Cefaleia**, tonteira, confusão mental, convulsão, febre, irritabilidade, fraqueza muscular, tremores, neuropatia periférica. **Dor abdominal, náusea, vômitos, epigastralgia, anorexia intensa e frequente, perda de peso** (pode determinar interrupção do tratamento). Efeito antabuse em casos de ingestão concomitante de bebida alcoólica (rubor, palpitações, náusea, vômitos, mal-estar) Dermatite, erupção cutânea. Neutropenia.

ANTILIPEMIANTES - ESTATINAS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ATORVASTATINA **Citalor** *Pfizer* **Atorvasterol** *Brainfarma* Compr. revestido: 10 - 20 - 40 - 80 mg **Ateroma** *Supera* **Atorless** *Germed* **Atorvasterol** *Brainfarma* Compr. revestido: 10 - 20 - 40 mg **Lipigran** *Legrand* **Torvilip** *NovaQuímica* Descontinuados: Corastorva, Lipthal, Obviso, Volunta, Zarator $$$$$$$$ para 10 mg/dia E • Compr.: 10 - 20 - 40 - 80 mg G *Atorvastatina cálcia* • Compr. revestido: 10 - 20 - 40 - 80 mg Hipolipemiante de alta intensidade.	**Crianças acima de 10 anos:** Iniciar com 10 mg/dia ÷ 1. Se necessário, ajustar até o máximo de 20 mg/dia ÷ 1, após 4 semanas. **Adultos:** **Hipercolesterolemia, incluindo hipercolesterolemia familiar:** Iniciar com 10 mg/dia ÷ 1 e ajustar a intensidade do tratamento conforme o nível de redução desejado: **Redução de LDLc de 30 a 50%:** 10 a 20 mg/dia ÷ 1. **Redução de LDLc ≥ 50%:** 40 a 80 mg/dia ÷ 1. Dose máxima: 80 mg/dia ÷ 1. *Ajustar após 2 a 4 semanas.* *Melhor tomar a noite, ao deitar.* *O comprimido revestido não deve ser partido ou triturado.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	**Cefaleia**, fraqueza, insônia, tontura. Edema, dor torácica ou costas, artrite. Erupção cutânea. **Artralgia**, mialgia. **Risco de miosite: dosar CPK.** Dor nas extremidades. Dor abdominal, constipação, **diarreia**, dispepsia. Aumento de enzimas hepáticas. Hepatite (vigiar). Infecção urinária. Sinusite, faringite, bronquite, sintomas de IVAS. Para qualquer estatina: dosar CPK antes, 2 meses depois e, a seguir, a cada 6 meses. **Contraindicações:** doença hepática ativa, elevação persistente de transaminases, hepatopatia aguda, mulheres em risco de gravidez.
FLUVASTATINA **Lescol XL** *Novartis* Compr. revestido: 80 mg [30] **Lescol** *Novartis* Descontinuados: Fluvastat $$$$$$$$ para 80 mg/dia E • Cáps.: 20 e 40 mg Hipolipemiante de intensidade moderada, inibidor da HMG-CoA redutase.	**Crianças acima de 10 anos:** Iniciar com 20 mg/dia ÷ 1. Se necessário, ajustar até o máximo de 40 mg/dia ÷ 1, após 6 semanas. **Adultos:** Iniciar com 20 mg/dia ÷ 1 e ajustar conforme o nível de redução desejado: **Redução de LDLc < 30%:** 20 a 40 mg/dia ÷ 1. **Redução de LDLc de 30 a 50%:** 80 mg/dia ÷ 1. Dose máxima: 80 mg/dia. *Melhor tomar a noite, ao deitar.*	**Cefaleia**, fadiga, insônia, tontura, depressão, febre. Exantema. Dispepsia, dor abdominal, diarreia, náusea, **indigestão**. Hepatite, pancreatite (raro). ↑ transaminases. Lúpus. Mialgia. Rabdomiólise, que pode levar à insuficiência renal aguda. **Contraindicações:** doença hepática ativa, elevação persistente de transaminases, mulheres em risco de gravidez.
LOVASTATINA **Lipoclin** *NeoQuímica* Compr.: 20 mg [30] Descontinuados: Lovasterol, Lovaton, Lovax, Mevacor, Mevalip, Neolipid, Redustatin $$$$$$$$ para 20 mg/dia E • Cáps.: 20 e 40 mg Hipolipemiante de intensidade moderada, inibidor da HMG-CoA redutase.	**Crianças acima de 10 anos:** Em meninas, iniciar 1 ano após a menarca. **Redução de LDLc < 20%:** Iniciar com 10 mg/dia ÷ 1. **Redução de LDLc ≥ 20%:** Iniciar com 20 mg/dia ÷ 1. Dose máxima: 40 mg/dia. **Adultos:** Iniciar com 20 mg/dia ÷ 1 e ajustar conforme o nível de redução desejado: **Redução de LDLc < 30%:** 20 mg/dia ÷ 1. **Redução de LDLc de 30 a 50%:** 40 mg/dia ÷ 1. Dose máxima: 80 mg/dia. *Melhor tomar a noite, ao deitar.* *Ajustar a dose, conforme LDL, a cada 4 semanas.*	Cefaleia, tontura, insônia, tremor, vertigem, depressão, ansiedade, ↓ memória. Erupção cutânea, prurido, dermatomiosite. Impotência, ginecomastia. Visão borrada. Diarreia, dispepsia, vômitos, dor abdominal, refluxo, anorexia, boca seca, hepatite, colestase. Dor torácica Mialgia, fraqueza, câimbra, artralgia. **Interações:** Não usar com potentes inibidores de CYP3A4 (macrolideos, antifúngicos azol, antivirais, verapamil etc.) **Contraindicações:** doença hepática ativa, elevação persistente de transaminases, mulheres em risco de gravidez.
PITAVASTATINA **Livalo** *Lilly* **Lester** *Supera* **Pivast** *Momenta* Compr. revestido: 2 e 4 mg [30] $$$$$$$$ para 2 mg/dia Hipolipemiante de intensidade moderada, inibidor da HMG-CoA redutase.	**Adultos:** **Redução de LDLc de 30 a 50%:** 2 a 4 mg/dia ÷ 1. *Tomar a noite, ao deitar.* *O comprimido não pode ser partido.* *Insuficiência renal:* *ClCr 15 a 60 mL/min: 50 % da dose.*	Mialgia, artralgia, dor nas costas. Diarreia, constipação. Sintomas gripais ou de faringite. ↑ transaminases. **Interações:** Usar 1/2 dose se associar eritromicina. Não usar com ciclosporina. **Contraindicações:** doença hepática ativa, elevação persistente de transaminases, mulheres em risco de gravidez.
PRAVASTATINA Descontinuados: Lenitral, Mevalotin, Pravacol $$$$$$$$ para 20 mg/dia E • Compr.: 10 - 20 - 40 mg G *Pravastatina sódica* • Compr.: 10 - 20 - 40 mg Hipolipemiante de intensidade moderada, inibidor da HMG-CoA redutase.	**Crianças acima de 8 anos:** 10 a 20 mg/dia ÷ 1. **Adultos:** Iniciar com 10 mg/dia ÷ 1 e ajustar conforme o nível de redução desejado: **Redução de LDLc < 30%:** 10 a 20 mg/dia ÷ 1. **Redução de LDLc de 30 a 50%:** 40 a 80 mg/dia ÷ 1. Dose máxima: 80 mg/dia *Melhor tomar a noite, ao deitar.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: Iniciar com 10 mg/dia.* *Na disfunção renal ou hepática ou risco aumentado de miosite: 10 a 20 mg/dia.*	Cefaleia, fadiga, tontura, ↓ memória, neuropatia. Rabdomiólise → IRA. Erupção cutânea, descoloração da pele, fotossensibilização, anafilaxia, epidermólise, eritema multiforme. Náusea, vômito, diarreia, pirose, icterícia, hepatopatia, pancreatite. Visão borrada, opacidade da córnea e do cristalino Mialgia, tosse, gripe. **Contraindicações:** doença hepática ativa, elevação persistente de transaminases, mulheres em risco de gravidez.

ANTILIPEMIANTES - ESTATINAS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

ROSUVASTATINA

Crestor *AstraZeneca*
Compr. revestido: 5 mg [30-60]
Compr. revestido: 10 mg [30-60]
Compr. revestido: 20 mg [30-60]
Compr. revestido: 40 mg [30-60]
Rusovas *Sigma* **Trezor** *Aché*
Ruvascor *Legrand* **Vivacor** *AstraZeneca*
Compr. revestido: 5 - 10 - 20 mg
Plenance *Libbs* **Rosulib** *Sandoz* **Zinpass** *Medley*
Rosucor *Torrent* **Rosuvast** *EMS*
Compr. revestido: 10 e 20 mg
Rostatin *Germed* Rosustatin *NovaQuímica*
$$$$$$ para 10 mg/dia

G ***Rosuvastatina cálcica***
• Compr. revestido: 5 - 10 - 20 mg

Hipolipemiante, de intensidade moderada, inibidor da HMG-CoA redutase

Crianças acima de 8 anos:
Em meninas, iniciar 1 ano após a menarca.
8 a 9 anos: 5 a 10 mg/dia ÷ 1.
≥ 10 anos: 5 a 20 20/dia ÷ 1.

Adultos:
Hipercolesterolemia, incluindo hipercolesterolemia familiar:
Iniciar com 5 mg/dia ÷ 1 e ajustar a intensidade do tratamento conforme o nível de redução desejado:
Redução de LDLc de 30 a 50%:
5 a 10 mg/dia ÷ 1.
Redução de LDLc ≥ 50%:
20 a 40 mg/dia ÷ 1.
Dose máxima 40 mg/dia.
Melhor tomar a noite, ao deitar.
Insuficiência renal:
ClCr < 30 mL/min: Iniciar com 5 mg/dia.

Cefaleia, astenia, vertigem.
Náusea, vômito, dor abdominal, constipação. Pancreatite.
Aumento de enzimas hepáticas, insuficiência hepática.
Mialgia, miopatia, rabdomiólise.
Prurido, exantema, urticária.
Diabetes, aumento dos níveis de hemoglobina, hipoglicemia.
Hematúria, proteinúria.
Rabdomiólise, que pode levar à insuficiência renal aguda.

Contraindicações: doença hepática ativa, elevação persistente de transaminases, mulheres em risco de gravidez.

SINVASTATINA

Zocor *MSD*
Compr. revestido: 10 mg [30]
Compr. revestido: 40 mg [10]
Clinfar *Merck*
Menocol *Multilab*
Sinvalip *Sigma*
Sinvascor *Baldacci*
Sinvasmax *Globo*
Sinvastacor *Sandoz*
Sinvastamed *Cimed*
Sinvatrox *EMS*
Sinvax *Geolab*
Vaslip *Avert*
Compr. revestido: 10 - 20 - 40 mg
Mevilip *Latonis* Sinvaston *Sanval*
Descontinuados: Androlip, Cordiron, Genocardil, Lipotex, Lovacor, Lipstatina, Liptrat, Mivalen, Prevencor, Revastin, Sinvane, Sivastin, Sinvastin, Sinvaz, Vastatil
$$$$$$ para 20 mg/dia

• Compr.: 10 - 20 - 40 mg

G ***Sinvastatina***
• Compr. revestido: 10 - 20 - 40 - 80 mg

Sinvastatina + Ezetimiba
Vytorin *MSD*
Compr.: 10 + 10 mg [30]
Compr.: 10 + 20 mg [14-30]
Compr.: 10 + 40 mg [30]
Compr.: 10 + 80 mg [28]
Zetsim *Schering*
Posicor Sin *Biolab*
Compr.: 10 + 10 mg [30]
Compr.: 10 + 20 mg [30]
Compr.: 10 + 40 mg [30]
$$$$$$ para 20 mg/dia

G ***Sinvastatina + Ezetimiba***
• Compr.: 10 + 10 mg
• Compr.: 10 + 20 mg
• Compr.: 10 + 40 mg

Hipolipemiante de alta intensidade, inibidor da HMG-CoA redutase. Auxiliar à dieta na redução do LDL, Apo B e triglicérides, e aumento de HDL.

Crianças acima de 10 anos:
Em meninas, iniciar 1 ano após a menarca.
Iniciar com 10 mg/dia e ajustar a cada 4 a 6 semanas.
Dose máxima: 40 mg/dia.

Adultos:
Iniciar com 10 mg/dia ÷ 1 e ajustar a intensidade do tratamento conforme o nível de redução desejado:
Redução de LDLc < 30%:
10 mg/dia ÷ 1.
Redução de LDLc de 30 a 50%:
20 a 40 mg/dia ÷ 1.
Redução de LDLc ≥ 50%:
80 mg/dia ÷ 1 ou 40 mg/dia associado à ezetimiba 10 mg.
Dose máxima: 80 mg/dia.

Melhor tomar a noite, ao deitar.

O comprimido não deve ser partido.

Se usar 80 mg dia, é prudente dividir em 3 doses diárias: 20 mg (manhã) + 20 mg (tarde) + 40 mg (noite).

Em associação com drogas que aumentam risco de rabdomiólise, usar no máximo 20 mg.

Insuficiência renal:
ClCr < 30 mL/min: Iniciar com 10 mg/dia e monitorar constantemente.

Cefaleia, ansiedade, depressão, vertigem, neuropatia periférica, paralisia facial.
Constipação, dispepsia, náusea, flatulência, hepatite, icterícia, **dor abdominal**.
Erupção cutânea, anafilaxia, angioedema, dermatomiosite, urticária, vasculite, epidermólise.
Gripe e resfriado.
Ginecomastia, impotência, disfunção tireoidiana.
Colestase hepática, aumento de enzimas hepáticas, cirrose, insuficiência hepática.
Anemia hemolítica, leucopenia, plaquetopenia
Miopatia (↑ CPK), dor muscular.
Rabdomiólise → disfunção renal.
AAS: ver página 17.
Ezetimiba: ver pág. 150.

Interações: Não usar com potentes inibidores de CYP3A4 (macrolídeos, antifúngicos azol, antivirais, nefazodona, verapamil, diltiazem etc.), genfibrozila, niacina, varfarina, anlodipino, colchicina, ciprofloxacino, ciprofibrato e outros inibidores de HMG-CoA redutase. Nos pacientes com AIDS, não usar com inibidores de proteases.

Atenção: Rabdomiólise que, quando intensa, pode levar a insuficiência renal aguda. Os sinais de alarme de toxicidade muscular são dor muscular, fraqueza muscular, grande aumento de creatinofosfoquinase (CPK). O risco é maior (até de morte) se associado a genfibrozila, macrolídeo, diltiazen, fluvoxamina, antirretrovirais, verapamil, azólicos, ciclosporina, etc.

Contraindicações: doença hepática ativa (pode ser usada em hepatopatias crônicas quando indicado), associação com genfibrozila, elevação persistente de transaminases, mulheres em risco de gravidez (teratogênico).

Problemas musculares que exigem a interrupção da estatina ocorrem em 1% dos pacientes.

ANTILIPEMIANTES - FIBRATOS E OUTROS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ALFASSEBELIPASE Não comercializado no Brasil: **Kanuma** Frasco ampola (10 mL): 2 mg/mL Forma recombinante da lipase ácida lisossomal humana usada em terapêutica de reposição enzimática.	**Crianças** < 6 meses: Iniciar com 1 mg/kg EV, semanalmente. Se necessário, aumentar para 3 mg/kg/semana. ≥ 6 meses: 1 mg/kg EV, a cada 2 semanas. **Adultos:** **Deficiência da lipase ácida lisossomal:** 1 mg/kg EV, a cada 2 semanas. *Administrar EV ao longo de 1 a 2 horas, de acordo com a tolerabilidade do paciente.* *Diluir em SF 0,9% até uma concentração final de 0,1 a 1,5 mg/mL e administrar com kit de perfusão usando filtro de 0,2 µm.*	Hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia. Diarreia, vômito. Anemia. Cefaleia. Nasofaringite, dor na garganta, rinite, febre. Urticária. Se ocorrer reação de hipersensibilidade durante a infusão, interromper e reduzir a taxa. Em caso de reação grave, descontinuar imediatamente.
ALIROCUMABE **Praluent** *Sanofi* Caneta preenchida (1 mL): 75 mg Caneta preenchida (1 mL): 150 mg R$ 1.400 por caneta 75 mg Inibidor da PCSK9, capaz de reduzir o LDL em até 60%.	**Adultos > 18 anos:** **Hipercolesterolemia primária, incluindo hipercolesterolemia familiar e hiperlipidemia mista (como adjuvante):** Iniciar com 75 mg/dose a cada 2 semanas. Se necessário, aumentar até o máximo de 150 mg/dose a cada 2 semanas. Se a redução de LDL necessário for > 60%, iniciar com 150 mg/dose a cada 2 semanas. Alternativa: 300 mg/dose a cada 4 semanas. *Administrar por via subcutânea na coxa, abdômen ou parte superior do braço.*	Diarreia. Aumento de enzimas hepáticas. Imunogenicidade (risco de perda de eficácia). Resfriado, tosse. Reação no local da injeção, prurido, erupção cutânea, hipersensibilidade. Confusão, comprometimento da memória. Mialgia, espasmos musculares.
BEZAFIBRATO **Cedur** *Glenmark* Compr. retard: 400 mg [30] $$$$$$ para 400 mg/dia • Compr.: 200 mg • Compr. lib. prolong.: 400 mg ***Bezafibrato*** • Compr. revestido: 200 mg Hipotrigliceridemiante, capaz de reduzir triglicérides em 30 a 60% e aumentar HDL em 7 a 11%. Usado em associação com estatinas quando níveis de triglicérides > 200 mg/dL e HDL < 34 mg/dL.	**Crianças acima de 4 anos** **Triglicérides > 500 mg/dl:** 5 a 10 mg/kg/dia ÷ 1 a 3. Máximo: 400 mg/dia. **Adultos:** **Hipertrigliceridemia (> 500 mg/dL):** 200 mg/dose x 1 a 3. 400 mg retard/dia ÷ 1. **Hipertrigliceridemia grave (> 1000 mg/dL):** 200 a 400 mg, associado à estatinas, ômega 3 ou ácido nicotínico. *O comprimido não deve ser partido.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 60 mL/min ou Cr sérica > 1,5 mg/dL: uso contraindicado.* *Não é dialisável.*	Tontura, **cefaleia**, insônia. Anorexia, náusea, vômito, diarreia, **gastrite**, **flatulência**, azia. Urticária, prurido, eczema. Anemia. Aumento de enzimas hepáticas e CPK. Dor e fraqueza muscular nas pernas. Impotência e alopecia. Risco ↑ de litíase biliar na hipertrigliceridemia familiar combinada. **Interações:** Não usar com estatinas em pacientes com risco de miopatia. **Contraindicações:** Hepatopatia (exceto infiltração gordurosa), afecções da vesícula biliar.
CIPROFIBRATO **Oroxadin** *Sanofi* **Cibrato** *Cosmed* **Cipide** *Aché* Ciprolip *IACI* **Lipless** *Biolab* **Lipneo** *NeoQuímica* Compr: 100 mg [10-30] $$$$$$ para 100 mg/dia • Compr.: 100 mg ***Ciprofibrato*** • Compr.: 100 mg	**Adultos:** **Hipertrigliceridemia (> 500 mg/dL):** 100 mg/dia ÷ 1. **Hipertrigliceridemia grave (> 1000 mg/dL):** 100 mg/dia ÷ 1, associado a estatinas, ômega 3 ou ácido nicotínico. *O comprimido não deve ser partido.* *Insuficiência renal:* *ClCr 30 a 60 mL/min: 1 dose em dias alternados.* *ClCr < 30 mL/min: uso contraindicado.* *Não é dialisável.*	Cefaleia, vertigem, tontura, sonolência. Dor abdominal, anorexia, náusea, vômito, diarreia, dispepsia, indigestão. Mialgia, fadiga, rabdomiólise. Alopecia, erupção cutânea. Risco ↑ de litíase biliar na hipertrigliceridemia familiar combinada. Raro: miopatia (↑ de CPK). Suspeita de ↑ mortalidade não cardíaca. **Interações:** Evitar usar com estatinas (exceto casos graves) ou fibratos. **Contraindicações:** insuficiência renal ou hepática graves.
COLESTIRAMINA **Questran Light** *BMS* Sachê: 4 g $$$$$$ para 8 g/dia Hipolipemiante sequestrante do ácido biliar, reduz o LDL em 18 a 25% (redução maior em dose alta). Também reduz níveis de glicose em pacientes com hiperglicemia. Redutor do prurido da colestase. Tratamento da diarreia por excesso de ácidos biliares.	**Crianças:** 240 mg/kg/dia. Máximo: 360 mg/kg/dia ou 8 g/dia. ≥ 6 anos: iniciar com 2 g/dia ÷ 1 por uma semana e ajustar, conforme tolerância, até 4 g/dia ÷ 1 nos menores de 10 anos e até 8 g/dia ÷ 1 a 2 nos maiores. **Adultos:** **Hipercolesterolemia:** Iniciar com 4 g/dose x 1 a 2. Ajustar gradualmente, em intervalos de 4 semanas. Manutenção: 8 a 16 g/dia ÷ 2 a 4. Dose máxima: 24 g/dia (poucos toleram). **Adjuvante na diarreia por má absorção de ácidos biliares:** Iniciar com 4 g/dia ÷ 1 e aumentar semanalmente em doses divididas até 4 vezes ao dia. Dose usual: 4 g/dose x 3. Dose máxima: 36 g/dia. **Prurido da colestase:** Iniciar com 4 g/dose x 1 a 2. Ajustar gradualmente, até o máximo de 24 g/dia ÷ 4. *Diluir em água ou suco. Manter em repouso por 1 a 2 minutos e misturar novamente, antes de tomar.* *Se for dose única diária, melhor tomar no jantar.* *Tomar longe de outros medicamentos (1 hora depois e 4 horas antes), pois pode prejudicar a absorção.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Não é absorvido: poucos efeitos sistêmicos. Náusea, vômito, empachamento, **constipação, flatulência,** meteorismo, azia, dor epigástrica, úlcera, esteatorreia, diarreia, irritação perianal, lesão do esmalte dos dentes. Hemorragia digestiva. Tontura, cefaleia, sonolência. Pode aumentar triglicérides. Pancreatite. Acidose hiperclorêmica em doses altas. Aumento da excreção renal de cálcio. Hipoprotrombinemia. O uso crônico pode levar à deficiência de vitaminas lipossolúveis. Recomenda-se dosar vitaminas A, D, K e folato. **Interações:** Reduz a absorção de muitos medicamentos. **Contraindicações:** obstrução biliar completa, constipação.
ETOFIBRATO	Medicamento descontinuado. Marca: Tricerol	

ANTILIPEMIANTES - OUTROS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
EVOLOCUMABE **Repatha** *Amgen* Caneta preenchida (1 mL): 140 mg R$ 1.500 por caneta ou seringa. Inibidor da PCSK9, capaz de reduzir o LDL em até 60%.	**Adultos:** **Hiperlipidemia primária:** 140 mg/dose a cada 2 semanas ou 420 mg/dose a cada 4 semanas. **Hipercolesterolemia familiar homozigótica:** 420 mg/dose a cada 4 semanas. *Administrar por via subcutânea na coxa, abdômen ou parte superior do braço.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: melhor evitar.*	Tontura, fadiga. Hipertensão. Gastroenterite, náusea. Infecção urinária. Mialgia. Reação no local da injeção. Diabetes. Resfriado. **Nasofaringite**, sinusite, tosse. Erupção cutânea, urticária. Desenvolvimento de anticorpos (raro). ? 3
EZETIMIBA **Ezetrol** *MSD* **Posicor** *Biolab* **Zetia** *Schering* **Zeterina** *Althaia* **Ziniex** *Actavis* Compr: 10 mg [10-30-60] $$$$$$$ para 10 mg/dia **G** ***Ezetimiba*** • Compr. revestido: 600 e 900 mg **Sinvastatina + Ezetimiba:** página 148. Inibidor da absorção de colesterol. Capaz de reduzir LDL em 15 a 20%.	**Crianças acima de 10 anos:** **Hipercolesterolemia primária ou sitosterolemia homozigótica:** 10 mg/dia ÷ 1, normalmente em associação com sinvastatina. **Adultos:** 10 mg/dia ÷ 1. **Hipercolesterolemia primária ou sitosterolemia homozigótica:** Pode ser usado isolado ou em associação com estatinas. **Hipercolesterolemia familiar:** Associar à sinvastatina ou atorvastatina. **Hiperlipidemia mista:** Associar à fibratos, preferencialmente fenofibrato. *Insuficiência renal:* *ClCr < 60 mL/min: uso não recomendado.*	Cefaleia, tontura, fadiga. Depressão Diarreia, dor abdominal, constipação, náusea, flatulência. Hepatite tóxica (raro), hepatite colestática. Aumento de enzimas hepáticas, colecistite, colelitíase. Pancreatite. Aumento de CPK, trombocitopenia. Angioedema, eritema, urticária. Anafilaxia. Artralgia, mialgia, miopatia. Rabdomiólise. Sinusite, faringite, resfriado. **Contraindicações:** elevação persistente de transaminases. ? 3
FENOFIBRATO **Lipidil** *Abbott* Cáps.: 200 mg [30] Compr. rev.: 160 mg [30] Cáps. retard: 200 mg [30] **Lipanon** *Farmasa* Cáps. retard: 250 mg [15-30] **Reducofen** *NovaQ* Cáps.: 200 mg [30] Fenobraty *Legrand* Hipofithy *EMS* Lipobrato *Germed* $$$$$$$ para 200 mg/dia **E** • Cáps.: 200 mg • Cáps. retard: 250 mg **G** ***Fenofibrato*** • Cáps.: 200 mg Hipolipemiante, fibrato	**Adultos:** **Hipertrigliceridemia:** Iniciar com 160 a 200 mg/dia ÷ 1. Dose máxima: 250 mg/dia. **Hiperlipidemia mista (aumento de LDL e triglicérides):** Dose habitual: 160 a 200 mg/dia ÷ 1. Pode ser associado à ezetimiba. **Hipertrigliceridemia grave (> 1000 mg/dL):** 160 a 250 mg, associado à estatinas, ômega 3 ou ácido nicotínico. Em gestantes, pode ser considerado quando há alto risco de mortalidade por pancreatite aguda. *Melhor tomar com alimentos.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 60 mL/min: melhor evitar.* *Não é dialisável.*	Cefaleia, insônia, fadiga, tonturas. **Dor abdominal**, náusea, vômito, diarreia, dispepsia, cólicas, constipação, hepatite colestática, colelitíase, hepatotoxicidade, pancreatite. Aumento de enzimas hepáticas e de creatinina sérica. Erupção cutânea, prurido, alopecia. Disfunção sexual. Dor nas costas, rabdomiólise. Depressão medular. Asma, rinite. **Interações:** Não usar com estatinas em pacientes com predisposição a miopatia. **Contraindicações:** Hepatopatia (exceto infiltração gordurosa), elevação persistente de transaminases, insuficiência renal grave. 3
GENFIBROZILA **Lopid** *Pfizer* **Genfibrozila** *FURP* Compr. rev.: 600 mg [24] Compr. rev.: 900 mg [10] Descontinuados: Lozil $$$$$$$ para 600 mg/dia **E** • Compr. revestido: 600 mg • Compr. revestido: 900 mg **G** ***Genfibrozila*** • Compr. revestido: 600 e 900 mg Hipolipemiante, fibrato	**Adultos:** **Hipertrigliceridemia, incluindo hipertrigliceridemia familiar combinada:** Iniciar com 600 mg/dia ÷ 1. Dose máxima: 1200 mg/dia ÷ 2. Descontinuar se não obtiver resposta após 2 meses. *O comprimido não deve ser partido.* *Tomar 30 minutos antes do café da manhã e antes do jantar.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: uso contraindicado.*	Tontura, fadiga, cefaleia, vertigem, convulsão, ↓ libido, febre, calafrio. **Dispepsia**, dor abdominal, náusea, vômito, diarreia, apendicite aguda, **indigestão**, disfunção hepática, constipação. Fibrilação atrial. Dor muscular, miopatia, miastenia. Edema. Disúria, visão borrada, pirose. Tosse, rouquidão. Erupção cutânea, anafilaxia. Depressão medular. **Interações:** Evitar usar com estatinas (risco de rabdomiólise). Não associar com sinvastatina, repaglinida ou dasabuvir. **Contraindicações.:** Hepatopatia, colecistopatia. ? 3
ÔMEGA 3 **Corene 3** *Baldacci* Cáps.: 1.100 mg **Kriam** *Avert* Cáps.: 500 mg **Ômega 3** *Diversas Marcas* Cáps.: 1.000 mg **Maltens DHA** *Gallia* Cáps.: 250 mg **Óleo de Peixe** *Diversas Marcas* Cáps.: 1.000 mg Ácidos graxos EPA (ácido eicosapentaenoico) e DHA (ácido docosahexaenoico). Capaz de reduzir níveis de triglicérides em até 30%. Aumenta discretamente HDL.	**Adultos:** **Hipertrigliceridemia, em níveis persistentemente aumentados entre 200 e 499:** 2 a 4 gramas/dia ÷ 1 a 2, com as refeições. **Hipertrigliceridemia, como adjuvante, em níveis > 1000 mg/dL:** 4 a 10 gramas/dia ÷ 1 a 2, com as refeições. Em gestantes, é mais seguro recomendar alimentação rica em peixes de águas profundas (salmão, cavala arenque, sardinha, atum e truta) e com baixos níveis de mercúrio.	Diarreia, náusea, vômito, dor abdominal, eructação, diminuição do paladar, dispepsia, constipação, flatulência. Artralgia, fadiga. Prurido, erupção cutânea. Aumento de LDL e de enzimas hepáticas. Nasofaringite. Suplemento nutricional em forma de óleo de peixe em cápsulas. Alergia (peixes e frutos do mar). ? 3
VITAMINA B3 (ÁCIDO NICOTÍNICO)	Ver pagina 67 em Vitaminas.	

TRATAMENTO DA HIPERTENSÃO PULMONAR

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

ALPROSTADIL
(Prostaglandina E1)

Para infusões intravenosas:
Alproxy *Opem*
Descontinuado: Bedfordalprost
Ampola (1 mL): 500 μg

Apresentações para disfunção erétil: Ver página 232.

Manter o canal arterial aberto em recém-nascidos enquanto se providencia uma cirurgia paliativa ou definitiva em casos de: transposição de grandes vasos, atresia tricúspide, Ebstein, hipoplasia de VE, atresia e estenose pulmonar com ou sem CIV, Fallot grave, insuficiência tricúspide. Coarctação de aorta crítica.

Crianças:
Cardiopatias congênitas cianóticas: ($SatO_2$ < 60 ou PO_2 < 25 mmHg + acidose persistente mesmo antes do diagnóstico anatômico): Iniciar com 0,05 a 0,1 μg/kg/minuto. Se necessário, aumentar gradualmente até 0,4 μg/kg/minuto. Após resposta, reduzir progressivamente.
Não é preciso determinar previamente se a cardiopatia é canal dependente ou não.
Hipertensão pulmonar: 20 a 200 ng/kg/minuto.
Antes de iniciar a infusão, certificar-se de ter material de intubação preparado, pelo risco de apneia. Manter acesso venoso adicional para dar volume em caso de hipotensão. Diluir 500 μg em 100 mL de SGI ou SF (5 μg/mL): para infusão de 0,1 μg/kg/minuto, infundir a 1,2 mL/kg/hora, que corresponde a 28,8 mL/kg/dia de líquido. Se for preciso usar menos líquido, fazer uma solução mais concentrada: 500 μg em 50 mL (10 μg/mL) ou 500 μg em 25 mL (20 μg/mL).
Todo recém-nascido com cardiopatia congênita cianótica grave deverá ser admitido em CTI com capacidade de diagnóstico e tratamento rápido (ECO, cateterismo terapêutico e cirurgia cardiovascular de urgência). Caso contrário, tentar a transferência o mais rápido possível. O transporte deve ser feito com o paciente intubado e já recebendo alprostadil.

Em caso de apneia, febre, bradicardia ou hipotensão: reduzir ou suspender e reiniciar após a melhora com dose menor.
Cefaleia, tontura, convulsões.
Apneia em prematuros (risco maior no início da infusão e em RN < peso).
Hipotensão, taquicardia, bradicardia, vasodilatação e rubor, hipotensão, parada cardíaca. Febre, convulsões. Hemorragias. Hipoglicemia, hipocalcemia, hipopotassemia. Edema pré-tibial e de extremidades. Diarreia, obstrução pilórica funcional, indução de estenose hipertrófica do piloro. Proliferação reversível da cortical dos ossos longos (uso prolongado).

Alerta: Pode piorar o quadro em casos de transposição de grandes vasos com CIA restritiva, tetralogia de Fallot sem PCA, drenagem anômala total de veias pulmonares e hipertensão pulmonar persistente do RN.

Velocidade da infusão em mL/hora para recém-nascidos de diferentes pesos

Diluição	Dose (μg/kg/min)	Peso do recém-nascido											
		1000 g	1250 g	1500 g	1750 g	2000 g	2250 g	2500 g	2750 g	3000 g	3250 g	3500 g	3750 g
500 μg em 250 mL (2 μg/mL)	0,05	1,5	1,9	2,3	2,6	3,0	3,4	3,8	4,1	4,5	4,9	5,3	5,6
	0,1	3,0	3,8	4,5	5,3	6,0	6,8	7,5	8,3	9,0	9,8	10,5	11,3
500 μg em 100 mL (5 μg/mL)	0,05	0,6	0,8	0,9	1,1	1,2	1,4	1,5	1,7	1,8	2,0	2,1	2,3
	0,1	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5
500 μg em 50 mL (10 μg/mL)	0,05	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1
	0,1	0,6	0,8	0,9	1,1	1,2	1,4	1,5	1,7	1,8	2,0	2,1	2,3

AMBRISENTANA
Volibris *GSK* $$$$$$ p/ 5 mg/dia
Compr. rev.: 5 e 10 mg [30]
• Compr. rev.: 5 e 10 mg
Antagonista de endotelina A

Adultos:
Hipertensão pulmonar classe II ou III:
Iniciar com 5 mg/dia ÷ 1. Após 4 dias, conforme tolerância e necessidade, aumentar até o máximo de 10 mg/dia ÷ 1.
Se administrado com ciclosporina, não exceder 5 mg/dia.
Medicamento de alto custo. Verificar disponibilidade local.
Insuficiência renal: Não exige ajuste.
Insuficiência hepática moderada a grave: uso contraindicado.

Cefaleia, rubor, palpitação, congestão nasal, sinusite, nasofaringite, dor abdominal, constipação, **edema** e retenção hídrica, aumento de transaminases.
Contraindicações: Gestação, lactação, mulheres com risco de gravidez (não usar na fibrose pulmonar idiopática).

BOSENTANA
Tracleer *Actelion*
Compr. rev.: 62,5 e 125 mg [60]
$$$$$$$ para 125 mg/dia
• Compr. rev.: 62,5 mg
• Compr. rev.: 125 mg
Bosentana
• Compr. rev.: 62,5 e 125 mg

Crianças:
Hipertensão pulmonar:
10 a 20 kg: Iniciar com 31,25 mg/dia ÷ 1 e aumentar para 31,25 mg/dose x 2 após 4 semanas.
20 a 40 kg: metade da dose de adulto (acima).
Adultos:
Hipertensão pulmonar grave: 62,5 mg/dose x 2. Após 4 semanas, dobrar a dose, se necessário. Se associado a ritonavir (p. 314), iniciar com 62,5 mg/dia ou em dias alternados. Máximo: 250 mg/dia em ≥ 40 kg e 125 mg/dia em < 40 kg.
Monitorar aminotransferases.
Insuficiência renal:
ClCr < 60 mL/min: melhor evitar.

Disfunção hepática (interromper e não reiniciar mais), aumento de transaminases. Cefaleia, rinofaringite, hipotensão, edema. Anemia, edema.
Ficar atento a sintomas de hepatotoxicidade durante o tratamento.
Não descontinuar abruptamente.
Contraindicações: Gravidez ou risco de gravidez, uso de ciclosporina ou glibenclamida. Disfunção hepática moderada a grave, elevação persistente de transaminases. Hipotensão significativa.

ILOPROSTA
Ventavis *Bayer*
Amp. inal. (1mL): 10 μg/mL
• Sol. Nebuliz. (1mL): 10 μg/mL
Análogo da prostaciclina (PGI2), com ação vasodilatadora arterial. É um inibidor leve da agregação plaquetária.

Adultos > 18 anos:
Hipertensão pulmonar grave: Inalação: Iniciar com 2,5 μg/dose. Se tolerado, dobrar a dose e manter, conforme a tolerância, entre 2,5 e 5 μg/dose a cada 3 a 4 horas.
Intervalo mínimo: 2 horas. Dose máxima: 45 μg/dia.
Não usar na doença pulmonar veno-oclusiva. Usar doses menores na disfunção hepática ou renal.
Insuficiência renal:
ClCr < 30 mL/min: melhor evitar.

Vasodilatação, **rubor**, hemorragia. Hipotensão, taquicardia. Síncope, **cefaleia**. Broncoespasmo, **tosse**, dor no peito, resfriado. Náusea. Edema. **Insuficiência renal aguda**. Tetania.
Contraindicações: Plaquetopenia, coronariopatia grave ou infarto nos últimos 6 meses, ICC não controlada, arritmias graves, AVC nos últimos 3 meses, hemorragias ativas. Gestação e lactação.

MACITENTANA
Opsumit *Actelion*
Comp. rev.: 10 mg [30]

Adultos:
Hipertensão pulmonar: 10 mg/dia ÷ 1.
O comprimido não pode ser partido ou triturado.
Monitorar aminotransferases.

Anemia. Resfriado, **bronquite**, faringite. **Cefaleia**. Infecção do trato urinário.
Contraindicações: Doença hepática, elevação persistente de transaminases. Gestação, lactação, mulheres com risco de gravidez.

SILDENAFILA
Ver pagina 232 em Tratamento da disfunção erétil.

RIOCIGUATE
Adempas *Bayer*
Comp. rev.: 0,5 - 1 - 1,5 - 2 - 2,5 mg [42-84]
$$$$$$$ para 5 mg/dia

Adultos:
Hipertensão pulmonar tromboembólica crônica: Iniciar com 0,5 a 1 mg/dose x 3. Aumentar 0,5 mg/dose a cada 2 semanas, conforme a tolerância. Máximo: 2,5 mg/dose x 3.
Não usar na doença pulmonar veno-oclusiva.
Insuficiência renal:
ClCr < 15 mL/min: melhor evitar.

Tontura, cefaleia. Hipotensão, anemia, hemorragia. Constipação, diarreia, gastrite, refluxo, náusea, vômito.
Não usar com nitratos, ou inibidores da PDE-5 (aguardar 24 a 48 horas).
Contraind.: Pneumonia intersticial idiopática. Gestação ou risco de gravidez.

TREPROSTINILA
Medicamento descontinuado. Marca: Remodulin

BRONCODILATADORES ADRENÉRGICOS DE AÇÃO CURTA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

FENOTEROL
Berotec *Boehringer*
Spray (200 jatos): 100 µg/jato
Gotas (20 mL): 5 mg/mL (0,25 mg/gota)
Bromifen *NeoQuímica*
Gotas (20 mL): 5 mg/mL (0,25 mg/gota)
Fenatec *Belfar*
Descontinuados: Brofentec, Bromotec, Febiotec, Fenozan
$ para 800 µg/dia
$ para 5 mg/dia em Gotas
 	
• Spray (200 jatos): 100 µg/jato
 	
Bromidrato de fenoterol
• Gotas (20 mL): 5 mg/mL
 	
β-2 agonista seletivo de ação curta, útil na crise de broncoespasmo e na profilaxia da crise induzida por exercício.
	Crianças:
	Broncoespasmo:
	SPRAY:
	Resgate habitual em casa: 100 a 200 µg (1 a 2 jatos)/dose a cada 20 minutos (até 3 doses).
	Resgate em hospitais: (usar espaçador):
	5 a 10 kg: 200 a 400 µg (2 a 4 jatos)/dose.
	10 a 20 kg: 400 a 600 µg (4 a 6 jatos)/dose.
	> 20 kg: 600 a 800 µg (6 a 8 jatos)/dose.
	Urgência: até 10 jatos por dose (usar espaçador).
	Repetir a cada 20 minutos na 1ª hora e depois em intervalos de 2 a 4 horas, dependendo da resposta.
	NEBULIZAÇÃO INTERMITENTE: 0,07-0,15 mg/kg.
	Resgate habitual em casa: Usar 1 a 2 gotas/dose.
	Resgate em hospitais: Usar de 0,2 a 0,3 mL/dose. Repetir a cada hora e, na ausência de resposta, a cada 20 a 30 minutos. Dose máxima: 0,15 mg/kg.
	ORAL: 0,1 a 0,2 mg/kg/dose.
	< 1 ano: 0,75 a 1,75 mg/dose x 2 a 3 (3 a 7 gotas/dose).
	1 a 6 anos: 1,25 a 2,5 mg/dose x 3 (5 a 10 gotas/dose).
	> 6 anos: 2,5 mg/dose x 3 (10 gotas/dose).
	Adultos:
	Broncoespasmo:
	ORAL: 2,5 a 5 mg/dose x 3 (10 a 20 gotas/dose).
	SPRAY: 200 a 400 µg/dose. Nas crises, pode ser repetido dentro de 5 minutos, se necessário, ou a cada 4 horas. Manutenção: 2 a 4 vezes ao dia. Máximo: 8 doses/dia.
	INALAÇÃO: 0,5 mg (2 gotas) por dose, nas crises agudas. Nos casos graves, usar até 1,25 mg (5 gotas), quando necessário.
	Máximo: 2 mg/dia
	A solução (gotas) pode ser administrada por via oral ou por inalação.
	Antes da inalação, a solução deve ser diluída em 3 a 5 mL de SF 0,9%, dependendo do nebulizador.
	Por via oral, melhor usar antes das refeições.
	O spray é melhor absorvido se usado com espaçador. Após o uso, lavar a boca (bochechar com água e cuspir).
		Tremores finos são relativamente frequentes e tendem a desaparecer com o uso.
		Irritabilidade, inquietação, desassossego, vertigem, tontura, cefaleia, fadiga, câimbras, sudorese.
		Taquicardia, palpitações, hipertensão sistólica (redução da diastólica), arritmias.
		Náusea, vômitos.
		Hipopotassemia, hiperinsulinemia, hiperlipidemia.
		Broncoespasmo paradoxal.
		Risco aumentado em cardiopatas e diabéticos sem controle.
		
		Contraindicações: Arritmia cardíaca grave, cardiomiopatia hipertrófica, hipertireoidismo.

NOREPINEFRINA (Noradrenalina)	Ver página 91 em Choque e paradas cardiorrespiratórias.	
TERBUTALINA **Terbutil** *UniãoQuímica* Amp. (1 mL): 0,5 mg/mL Descontinuados: Adrenyl, Bricanyl, Duriles IV, Expectalina, Greencanyl $ para 7,5 mg/dia R$ 7 por Amp. (1 mL) ***Sulfato de terbutalina*** • Xarope (100 mL): 1,5 mg/5 mL • Amp. (1 mL): 0,5 mg/mL **Terbutalina + guaifenesina** Broncosil *EMS* Bronquitoss *Legrand* $ para 7,5 mg/dia ***Sulfato de terbutalina + guaifenesina*** • Xarope (100 mL): 1,5 + 66,5 mg/5 mL β-2 agonista de início de ação 0,5 a 3 horas por via oral e 20 minutos por via subcutânea.	**Crianças:** ORAL: 0,05 a 0,075 mg/kg/dose x 3 ou 0,15 a 0,25 mL/kg/dose do xarope/kg/dose x 3. Aumentar gradualmente até 0,15 mg/kg/dose x 3. Dose máxima: 5 mg/dia. SC: 0,005 a 0,01 mg/kg/dose x 2 com intervalo de 15 a 20 minutos por até 3 doses (máximo: 0,4 mg/dose). EV CONTÍNUA EM CTI: *Bolus* de 2 a 10 µg/kg em 10 a 20 minutos. Em seguida iniciar 0,08 a 0,4 µg/kg/minuto, aumentando 0,1 a 0,2 µg/kg/minuto a cada 20 ou 30 minutos, se preciso. Dose máxima: 6 a 10 µg/kg/minuto. É prudente iniciar com 0,2 µg/kg/minuto, se o paciente estiver com FC > 180, e aumentar normalmente, de acordo com a resposta. Usar meia dose se associar a aminofilina. **Adultos:** **Broncoespasmo:** ORAL: 3 a 4,5 mg (10 a 15 mL)/dose x 3. Dose máxima: 15 mg/dia. SC/IM: 0,25 mg/dose que pode ser repetida em 15 a 30 minutos. Máximo: 0,5 mg em um período de 4 horas e 4 doses/dia. EV CONTÍNUA EM CTI: Iniciar com 0,25 mg/minuto. Pode ser aumentada em 0,005 a 0,01 mg a cada 10 minutos. **Evitar parto prematuro (tocólise < 48 horas):** (considerar alternativas): EV: Iniciar com 5 a 10 µg/minuto. Aumentar em 5 µg/minuto a cada 30 minutos, até inibição (máximo de 25 µg/minuto). Manter por 1 hora e reduzir até a menor dose possível sem contrações, por 24 horas. *Diluir 5 mg em 1000 mL de SGI 5% para obter solução a 5 µg/mL e utilizar dentro de 12 horas.* *Reservar uso parenteral para casos graves que não responderam à terapia inalatória.* *Doses muito baixas, por via oral, podem ser medidas com auxílio de uma seringa* *Não exige ajuste na insuficiência renal*	**Tremores, irritabilidade**, tontura, cefaleia, sonolência ou insônia, vertigem, ansiedade, inquietação. **Taquicardia**, palpitações, hipertensão sistólica (redução da diastólica), arritmias, prolongamento de QT, aumento de CPK. Isquemia e infarto (risco maior em mulheres em trabalho de parto) Náusea, vômito, boca seca, alteração no paladar. Dispneia, broncoespasmo paradoxal, edema pulmonar, faringite, aperto no peito, garganta seca. Sudorese. Fraqueza, câimbras. Se usar infusão venosa contínua em dose alta e por tempo prolongado, monitorizar enzimas cardíacas (troponina e CPK-MB) **Hipopotassemia**, hiperinsulinemia, hiperlipidemia, hiperglicemia. **Contraindicações:** cardiopatia, hipertireoidismo, gestação múltipla.

BRONCODILATADORES ADRENÉRGICOS DE AÇÃO CURTA

Drogas e apresentações

SALBUTAMOL (Albuterol)

Aerolin GSK
Compr.: 2 e 4 mg [20]
Spray (200 jatos): 100 µg/jato
Sol. Nebuliz. (10 mL): 5 mg/mL
Xarope (120 mL): 2 mg/5 mL
Amp. (1 mL): 0,5 mg/mL

Aerolin Nebules GSK
Amp. p/ nebuliz. (2,5 mL): 1 mg/mL

Aeromed Medquímica
Xarope (120 mL): 2 mg/5 mL

Aerodini Teuto

Aerogold Glenmark
Spray (200 jatos): 100 µg/jato

Aerofrin Pharmascience

Butalab Natulab

Neutoss Belfar

Pulmoflux NeoQuímica

Salbutamol FUNED, FURP, IQUEGO, LAFEPE

Descontinuados: Acobelin, Aerogreen, Aerojet, Aero-ped, Aerotamol, Aerotrat, Aamaflux, Asmakil, Asmaliv, Broncofedrin, Broncomix, Bronconal, Bronquil, Bulovent, Dilamol, Mebutol, Oxiterol, Prodotamil, Salbulim, Salburin, Salbutam, Saltamol, Salbutamox, Salrolin, Sarolin, Teoden, Tusseliv

$ para 6 mg/dia em Compr.
$$ para 1000 µg/dia
R$ 3 por Amp. (2 mg/mL)

- Spray (200 jatos): 100 µg/jato
- Sol. Nebuliz. (10 mL): 5 mg/mL

- Amp. (1 mL): 0,5 mg/mL
- Spray (200 jatos): 100 µg/jato
- Sol. Nebuliz. (10 mL): 5 mg/mL

G *Sulfato de salbutamol*
- Xarope (100 e 120 mL): 2 mg/5 mL
- Amp. (1 mL): 0,5 mg/mL

Salbutamol + guaifenesina

Aeroflux GSK
Xarope (120 mL): 2 + 100 mg/5 mL
Descontinuado: Broncocilin
$$ para 4 mg/dia

G *Sulfato de salbutamol + guaifenesina*
- Xarope (120 mL): 2 + 100 mg/5 mL

Agonista β2-adrenérgico de início de ação em minutos e duração de ação entre 2 e 5 horas por via inalatória e 3 a 8 horas por via oral. O uso das formulações orais deve ser desencorajado, por sua menor eficiência e a maior frequência de efeitos colaterais.

Dose

Crianças:

Broncoespasmo:
SPRAY:
Resgate habitual em casa: 100 a 200 µg (1 a 2 jatos)/dose.
Em hospitais: 2 a 6 jatos por dose (usar espaçador).
Urgência: 4 a 10 jatos por dose (usar espaçador).
Repetir a cada 20 minutos na 1ª hora e depois em intervalos de 2 a 4 horas, dependendo da resposta
NEBULIZAÇÃO INTERMITENTE:
Até 2 anos: 0,15 mg/kg/dose
2 a 5 anos: 1,25 a 2,5 mg/dose.
> 5 anos: 2,5 a 5 mg/dose.
Repetir a cada 20 a 30 minutos na 1ª hora e depois em intervalos de 2 a 6 horas, dependendo da resposta.
NEBULIZAÇÃO CONTÍNUA (crises muito graves em CTI): 0,3 a 0,5 mg/kg/hora. Diluir em 10 mL de SF e inalar junto com O_2 a 10 litros/minuto (ajustar fluxo de acordo com o tipo de nebulizador para cada etapa durar 1 hora).
ORAL (xarope): Quase não se usa mais.
2 a 6 anos: 0,1 a 0,2 mg/kg/dose a cada 8 horas. Dose máxima: 12 mg/dia (4 mg/dose x 3).
6 a 12 anos: 2 mg/dose x 3 a 4 (máximo: 24 mg/dia).
SC: 5 µg/kg/dose x 2.
INFUSÃO CONTÍNUA EM CTI: *Bolus* inicial de 10 µg/kg/minuto em 10 minutos e depois 0,2 µg/kg/minuto em infusão contínua. Essa dose pode ser aumentada em 0,1 µg/kg/minuto a cada 20 a 30 minutos. Máximo: 0,6 a 0,8 µg/kg/minuto.

Hiperpotassemia:
NEBULIZAÇÃO: < 5 kg: 0,4 mg/dose; 5 a 25 kg: 2,5 mg/dose; > 25 a 50 kg: 5 mg/dose.

Adultos:

Broncoespasmo:
SPRAY:
Resgate habitual em casa: 200 µg (2 a 4 jatos)/dose.
Em hospitais: 4 a 8 jatos/dose (até 10 jatos na urgência).
Repetir a cada 20 minutos na 1ª hora e depois em intervalos de 1 a 4 horas, dependendo da resposta. Manutenção: 1 a 2 jatos a cada 4 a 6 horas. Máximo 8 jatos ou 800 µg/dia.
NEBULIZAÇÃO INTERMITENTE: 2,5 a 5,0 mg/dose diluída em SF e inalada. Repetir a intervalos de 30 a 60 minutos por 3 doses e, a seguir, em intervalos de 1 a 4 horas.
Nas crises graves, esses intervalos podem ser até de 15 minutos, sob supervisão médica.
NEBULIZAÇÃO CONTÍNUA em CTI: 5 a 10 mg/hora em 10 a 15 mL de SF para cada etapa de 1 hora.
SC/ IM: 0,15 a 0,25 mg/dose que pode ser repetida em 15 a 30 minutos. Máximo: 0,5 mg em 4 horas e 2 mg/dia.
INFUSÃO CONTÍNUA EM CTI: *Bolus* inicial de 200 µg em 10 minutos e depois infusão contínua de 3 a 12 µg/minuto.
ORAL: 2 a 4 mg/dose x 3 ou 4. Dose máxima: 32 mg/dia.
Hiperpotassemia: NEBULIZAÇÃO: 10 a 20 mg da solução de nebulização diluída para 4 mL com soro fisiológico. Nem sempre é eficaz e pode provocar taquicardia e arritmia, ou precipitar angina. Efeito dura só 2 horas.
EV: Diluir 0,5 mg em 100 mL de SGI 5% e fazer em 30 a 60 minutos.

Agitar bem a "bombinha" (spray dosificado), antes de usar. Aguardar cerca de 3 minutos entre os jatos de uma mesma dose. O uso com espaçadores valvulados garante melhor efeito, principalmente em crianças e em idosos.
Diluir a solução de nebulização em soro fisiológico estéril até o volume final de 2 a 3 mL para 10 minutos de inalação. Fazer a inalação em local ventilado.

Insuficiência renal: Não exige ajuste.

Não é raro que a falta de resposta ao tratamento seja devido à falta de medicamentos dentro do frasco. Para testar se a "bombinha" está cheia ou vazia, recomenda-se colocá-la em uma vasilha com água para ver se boia (vazia) ou afunda (cheia), como ao lado.

Ef. colaterais

Tremores finos são relativamente frequentes e tendem a desaparecer com o uso. Fraqueza, câimbras, **irritabilidade**, **inquietação**, desassossego, vertigem, agitação, insônia, cefaleia.
Taquicardia, palpitações, hipertensão sistólica (redução da diastólica), arritmias, dor torácica. Vasodilatação em áreas pulmonares mal ventiladas pode piorar hipoxemia em casos graves (usar oxigenoterapia).
Hipopotassemia (principalmente na administração intravenosa ou nebulização com doses altas), hiperinsulinemia, hiperlipidemia.
Náusea, vômitos, mal-estar digestivo, azia, pirose, sensação de garganta seca.
Alergia, urticária, angioedema, Stevens Johnson.
Irritação da faringe, tosse, rouquidão, broncoespasmo paradoxal.
Disúria. Sudorese.
Uso prolongado pode provocar tolerância progressiva.
Uso EV em gestantes como tocolítico pode causar isquemia miocárdica.
Usar com cuidado: Cardiopatas, diabéticos, hipertensos, hipertireoidianos

Contraindicações: Arritmia cardíaca grave.

O uso EV em infusão contínua não oferece vantagens em relação à nebulização contínua, que deve ser preferida.

BRONCODILATADORES ADRENÉRGICOS DE AÇÃO LONGA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
BAMBUTEROL $$$$ para 10 mg/dia **Bambair** *Cosmed* Sol. Oral (120 mL): 5 mg/5 mL Descontinuado: Bambec Agonista β2-adrenérgico de ação longa de uso oral	**Crianças de 2 a 5 anos:** 5 a 10 mg/dia ÷ 1 **Adultos e crianças > 6 anos:** Iniciar com 10 mg/dia ÷ 1 e aumentar, se for necessário, para 20 mg ao deitar. *Insuficiência renal:* *ClCr < 50 mL/min: 50 % da dose.*	Tremor, cefaleia, câimbras, agitação, inquietação. Náusea. Alergia. Arritmia, taquicardia, palpitação. Aumento de enzimas hepáticas.
FORMOTEROL $$$$ para 24 µg/dia **Foradil** *Novartis* **Fluir** *Cosmed* **Formocaps** *Biosintética* Cáps. inalante: 12 µg [30-60] Descontinuados: Formare, Oxis E • Cáps. inalante: 12 µg • Fr. pó inalante: 12 µg **Formoterol + beclometasona** $$$$ para 24 µg/dia **Fostair** *Farmalab* Spray (120 doses): 6 + 100 µg por dose **Formoterol + budesonida** $$ para 12 µg/dia **Alenia** *Biosintética* **Symbicort Turbuhaler** *AstraZeneca* Cáps. inalante: 6 + 100 µg [60] + inalador Cáps. inalante: 6 + 200 µg [60] + inalador Cáps. inalante: 12 + 400 µg [60] + inalador **Foraseq** *Novartis* Cáps. inalante: 12 µg [60] + 200 µg [60] + inalador Cáps. inalante: 12 µg [60] + 400 µg [60] + inalador **Vannair** *AstraZeneca* **Symbicort** *AstraZeneca* Spray (120 doses): 6 + 100 µg por dose Spray (120 doses): 6 + 200 µg por dose E • Cáps. ou pó inalante: 6 + 200 µg • Cáps. ou pó inalante: 12 + 400 µg **Formoterol + fluticasona** $$ para 12 µg/dia **Lugano** *Eurofarma* Cáps. inalante: 6 + 250 µg [60] β2-agonista de efeito prolongado (até 12 horas) usado no tratamento de manutenção associado a corticosteroide inalatório na asma persistente moderada/grave e na DPOC.	**Crianças (sobretudo acima de 5 anos):** 12 µg (1 jato ou cápsula)/dose x 2. **Adultos:** 12 a 24 µg (1 a 2 jatos ou cápsulas)/dose x 2 *Explicar que as cápsulas são para usar no dispositivo para inalação e não podem ser ingeridas. O inalador de cápsula pode ser usado indefinidamente; as cápsulas (refil) são vendidas separadamente (sem o inalador). Alertar para o risco de confundir com β2 de ação curta e usar, por engano, várias doses de formoterol ou como resgate (pode ser fatal). Orientar o paciente a aspirar a mesma cápsula mais de uma vez, pois pode ficar conteúdo no dispositivo.* 	Tremores, tontura, sonolência, cefaleia, irritabilidade, agitação, câimbras, mialgia. Taquicardia, palpitação, arritmias, angina, hipertensão, hipotensão. Dispepsia, náusea, vômitos, boca seca, amigdalite, diarreia. Irritação da faringe, rinite. Risco de broncoespasmo paradoxal grave e apneia. A segurança do uso não associado a corticosteroide inalatório vem sendo questionada (melhor evitar).
INDACATEROL $$$$ para 150 µg/dia **Onbrize** *Novartis* Cáps. inalante: 150 e 300 µg [30] β2-agonista de ação prolongada para uso contínuo em dose única diária. Não é preconizada para asma.	**Crianças:** Não usar em < 18 anos. **Adultos:** **Doença pulmonar obstrutiva crônica com obstrução persistente apesar do tratamento habitual:** Inalar uma cápsula de 150 µg com o inalador próprio (abrir, colocar a cápsula, fechar, perfurar, aspirar e inalar o conteúdo). Se necessário e bem tolerado, usar a dose de 300 µg/dia.	Tremor, cefaleia, câimbras, insônia, inquietação. Náusea. Broncoespasmo paradoxal, tosse, faringite. Alergia. Arritmia. Hipotassemia. Taquicardia, palpitação
OLODATEROL $$$$ para 5 µg/dia **Striverdi Respimat** *Boehringer* Spray (60 doses): 2,5 µg/dose β2-agonista de ação longa. Uso inalatório.	**Doença pulmonar obstrutiva crônica em adultos:** Dois jatos por dose uma vez ao dia. *Com o frasco já adaptado no inalador (Respimat), segurar na posição vertical e abrir a tampa amarela. Expirar, colocar o inalador na boca e apertar o botão enquanto inspira.*	Broncoespasmo paradoxal, tontura, *rash*, nasofaringite. Hiperpotassemia, hiperglicemia. Pode piorar angina, hipertensão e arritmia.
SALMETEROL $$$$ para 100 µg/dia **Serevent** *GSK* Rotadisco (60 doses): 50 µg/dose E • Pó inalante ou aerossol bucal: 50 µg β2-agonista de ação prolongada (até 12 h). Usar sempre associado a corticosteroide inalatório na asma persistente moderada ou grave ou na DPOC.	**Adultos e crianças > 4 anos:** 50 µg/dose a cada 12 horas Dose máxima para adultos: 100 µg/dose x 2 *Evitar dose mais alta em afrodescendentes.* *Alertar para risco de confundir com β2 de ação curta e usar várias doses de salmeterol como resgate (pode ser fatal).* *Em crises agudas, preferir os de ação curta, como salbutamol e fenoterol. Os de ação longa são úteis no controle prolongado e na profilaxia do broncoespasmo do exercício (um jato 60 minutos antes da atividade física).*	**Tremores, cefaleia**, irritabilidade, hiperatividade. Palpitações, arritmias. Broncoespasmo paradoxal. Faringite. Prolongamento de QTc. Diarreia, náusea, gengivite. Erupção cutânea. Câimbras, hipopotassemia. Artralgia. Fluticasona: ver pág. 156. Não deve ser usado sem corticosteroide inalatório associado.
Salmeterol + fluticasona $$$$ para 100 µg/dia **Seretide Diskus** *GSK* Pó inalante (60 doses): 50 + 100 µg/dose Pó inalante (60 doses): 50 + 250 µg/dose Pó inalante (60 doses): 50 + 500 µg/dose **Seretide Spray** *GSK* Spray (120 doses): 25 + 50 µg/dose Spray (120 doses): 25 + 125 µg/dose Spray (120 doses): 25 + 250 µg/dose	**Adultos e crianças > 4 anos:** 1 inalação (*diskus*) ou 50 µg por dose da apresentação com a dose de fluticasona desejada (100, 250 ou 400 µg) a cada 12 horas ou 1 jato (*spray*) de 25 µg com a dose de fluticasona desejada (50, 125 ou 250 µg) a cada 12 horas.	
Vilanterol + Fluticasona $$$$ para 25 mg/dia **Relvar Ellipta** *GSK* Pó inalante: 25 + 100 µg/dose ou 25 + 200 µg/dose β2-agonista de ação prolongada associado a corticoide sintético para tratamento de manutenção na asma e na DPOC.	**Adultos:** **Manutenção da asma e DPOC:** 1 dose diária. Máximo 1 dose/dia. *Não deve ser usado em crises agudas de broncoespasmo, mas apenas para manutenção a longo prazo.*	Cefaléia. Candidíase, diarreia, dor abdominal. Hipertensão, edema. faringite, pneumonia, tosse, sinusite, rinite, rouquidão, dor orofaríngea. Artralgia, fratura.

BRONCODILATADORES ANTICOLINÉRGICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
GLICOPIRRÔNIO **Seebri** *Novartis* Cáps. inalante: 50 µg [30] + inalador $$$$$$$ para 50 mg/dia **Glicopirrônio + Indacaterol** **Ultibro** *Novartis* Cáps. inalante: 50 + 110 µg [30] + inalador Antimuscarínico de ação longa, usado em dose única diária.	**Adultos:** **Doença pulmonar obstrutiva crônica:** 50 µg/dose x 1. Máximo 1 dose/dia. *Não deve ser usado em crises agudas de broncoespasmo, mas apenas para manutenção a longo prazo.* *Explicar que as cápsulas são para usar no dispositivo para inalação e não podem ser ingeridas.* *Orientar o paciente a aspirar a mesma cápsula mais de uma vez, pois pode ficar conteúdo no dispositivo.*	Fadiga, insônia. Boca seca, gastroenterite, dispepsia, diarreia, náusea, dor abdominal. Artralgia, dor nas costas. Dispneia, broncoespasmo paradoxal, sinusite, bronquite, nasofaringite, rinite, tosse. Fibrilação atrial, angioedema. Disúria.
IPRATRÓPIO **Atrovent** *Boehringer* Spray (200 doses): 20 µg/dose Gotas para nebulização (20 mL): 0,25 mg/mL (0,0125 mg/gota) **Aerodivent** *Teuto* Gotas para nebulização (20 mL): 0,25 mg/mL Ares *UnidoQuímica* Asmaliv *Legrand* Ipravent *Sigma* Descontinuados: Alvent, Bromovent, Broncovent, Combivent, Iprabon, Ipraneo $$$$$$$ para 8 mL/dia (nebulização) • Spray: 20 µg/jato • Sol. para inalação: 0,25 mg/mL **G** ***Brometo de ipratrópio*** • Gotas para nebulização (20 mL): 0,25 mg/mL Cada 1 mg de brometo de ipratrópio equivale a 0,8 mg de ipratrópio. **Ipratrópio + fenoterol** Duovent *Boehringer* **Duovent N** *Boehringer* Spray (200 doses): 20 + 50 µg/dose $$$$$$$ para 100 µg/dia Antimuscarínico de ação curta com pouca absorção sistêmica. Início de ação em 20 minutos e pico em 60 minutos.	**Crianças:** **Crise aguda de asma grave:** NEBULIZAÇÃO: 1 a 2 gotas/kg/dose até 0,2 mg (0,25 mg de brometo de ipratrópio = 1 mL ou 20 gotas da solução de nebulização) por dose. Fazer inalações a cada 20 minutos por 1 hora, e, então, a cada 6 a 8 horas. Máximo de 0,5 mg/dose. *SPRAY*: 2 a 4 jatos por dose a cada 20 minutos na primeira hora e, depois, a cada 6 a 8 horas. **Asma, manutenção (> 2 anos):** NEBULIZAÇÃO: 0,1 a 0,2 mg (0,125 a 0,25 mg de brometo de ipratrópio = 0,5 a 1 mL ou 10 a 20 gotas da solução de nebulização) por dose x 3 a 4. *SPRAY*: 1 a 2 jatos por dose x 3 a 4. **Adultos:** **Crise aguda (exacerbação da asma ou DPOC):** NEBULIZAÇÃO: 0,4 mg (0,5 mg de brometo de ipratrópio = 2 mL ou 40 gotas da solução de nebulização) por dose. Fazer inalações a cada 20 a 30 minutos por 3 doses, e, então, a cada 4 a 6 horas (se necessário, continuar a inalação a cada 30 a 60 minutos). *SPRAY*: 2 a 8 jatos por dose a cada 20 minutos na primeira hora e, depois, a cada 4 a 6 horas. **Manutenção da asma (crises graves de asmáticos com tônus colinérgico aumentado) e DPOC:** *SPRAY*: 2 a 4 jatos/dose x 4 a 6. Máximo 12 jatos/dia. NEBULIZAÇÃO: 20 a 40 gotas da solução de nebulização por dose x 3 a 4. *Uso sempre associado a β2 de ação curta (fenoterol ou salbutamol).* *Diluir a solução de nebulização para até 3 a 4 mL com SF 0,9%. Se usado com oxigênio, manter fluxo a 6-8 L/minuto.*	Normalmente bem tolerado. Cefaleia, nervosismo, tontura, dor aguda nos olhos, dificuldade de acomodação visual. Glaucoma. Erupção, prurido, alopecia. Pode piorar broncoespasmo. Tosse, dispneia, aumento do catarro, sinusite, sintomas de resfriado (congestão nasal, coriza, irritação da garganta). Secura nasal. Taquicardia, palpitação, hipertensão. Infarto do miocárdio, angioedema, hipotensão. Boca seca, estomatite, irritação na garganta, náusea, vômitos, constipação, disfagia. Reduz salivação, o que aumenta risco de cáries (melhorar higiene oral para compensar). Dor nas costas.
TIOTRÓPIO **Spiriva Respimat** *Boehringer* Spray (60 doses): 2,5 µg/dose $$$$$$$ para 2,5 µg/dia Antimuscarínico de ação longa, usado em dose única diária.	**Adultos:** **Manutenção da asma (crises graves de asmáticos com tônus colinérgico aumentado):** 2,5 µg/dose (1 jato) 1 vez ao dia. **Manutenção na DPOC em adultos com exacerbações frequentes:** 5 µg (2 jatos) por dose uma vez ao dia. *Não usar em tratamentos agudos.*	Vertigem. Boca seca, constipação. Tosse, irritação da garganta, sinusite, faringite, sintomas de resfriado (congestão nasal, coriza, irritação da garganta). Taquicardia, arritmia. Dificuldade para urinar. Visão borrada para perto.
UMECLIDÍNIO **Vanisto** *GSK* Pó inalante (30 doses): 62,5 µg/dose $$$$$$$ para 62,5 µg/dia **Umeclidínio + vilanterol** **Anoro Ellipta** *GSK* Pó inalante (30 doses): 62,5 + 25 µg/dose $$$$$$$ para 62,5 µg/dia Antimuscarínico de ação longa, usado em dose única diária.	**Adultos:** **Doença pulmonar obstrutiva crônica em adultos:** 62,5 µg (1 jato) por dose uma vez ao dia. *Não usar em tratamentos agudos.*	Taquicardia. Dor de dente, dor abdominal. Hematoma. Artralgia, mialgia. Faringite, sinusite, rinite, tosse, sintomas de resfriado.

CORTICOSTEROIDES INALATÓRIOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

BECLOMETASONA $$ para 500 µg/dia

Clenil HFA *Chiesi*
Spray (200 doses): 50 - 200 - 250 µg/dose

Clenil A *Chiesi*
Sol. para Nebulização (2 mL): 400 µg/mL

Miflasona *Novartis*
Cáps. inalante: 200 e 400 µg [60] + inalador

Descontinuados: Aldecina, Beclort

- Spray - pó: 50 - 200 - 250 µg/dose
- Cáps. inalatória: 200 µg

- Spray: 50 e 250 µg/dose
- Spray - pó - cáps. inalatória: 200 µg/dose
- Pó ou cáps. inalatória: 400 µg/dose

Beclometasona + salbutamol R$ 7 por Flaconete

Clenil compositum A *Farmalab*
Sol. para Nebulização (2 mL): 400 + 800 µg/mL

Clenil compositum HFA *Farmalab*
Spray (200 doses): 50 + 100 µg/dose

Descontinuados: Aerocort S, Aerotide, Beclotamol

Ver tópicos nasais na página 164.

Corticoesteroide para uso tópico inalatório ou nasal apenas para profilaxia. Reduz a resposta inflamatória. Ineficaz no tratamento da crise já instalada. A melhora é notada após 1 ou 2 semanas, continuando a melhorar até a quarta semana.

Adultos e crianças:
Asma: As doses baixas, médias e altas variam com a idade e tipo de apresentação. Iniciar com a dose baixa e ajustar em intervalos de 2 a 4 semanas para média ou alta conforme a resposta. Quando estiver bem controlado por mais de 4 semanas, tentar reduzir a dose. A maior parte dos benefícios já são alcançados com doses baixas.

Doses diárias (µg) por tipo e idade

Tipo	Idade	Baixa	Média	Alta
Spray HFA	< 5 a	50-100		
	5-11 a	100	100-200	> 200
	> 12 a	100-200	200-400	> 400
Pó (Cáps)	5-11 a	100	100-200	400-800
	>12 a	200-400	800-1200	até 2000
Nebul.			400	800

Dividir essa dose diária em duas doses. Eventualmente doses baixas podem ser usadas em dose única ao deitar.

Atualmente todos os sprays pressurizados usam HFA em vez de CFC e as doses necessárias são menores que antigamente.
Dose altas por tempo prolongado têm efeitos sistêmicos e deveriam ser utilizadas apenas pelo especialista
Para evitar a candidíase oral, disfonia ou rouquidão, lavar a boca (bochechar e cuspir) após cada dose.

Cefaleia.
Faringite, dor ou irritação da garganta, tosse, espirros, rouquidão, sibilos.
Candidíase oral (risco pode ser reduzido com uso de espaçador ou gargarejando com água após cada dose). Candidíase nasal.
Náusea, alteração do paladar
Praticamente não há efeitos sistêmicos com doses baixas e médias.
Doses altas por tempo prolongado pode prejudicar o crescimento de crianças.
Notar, ao comparar doses, que as preparações norte americanas têm 42 ou 84 µg/*spray*.

BUDESONIDA $$ para 400 µg/dia

Busonid Caps *Biosintética*

Miflonide *Novartis*
Cáps. inalante: 200 e 400 µg [60] + inalador

Pulmicort *AstraZeneca*
Susp. para Nebulização (2 mL): 0,25 e 0,5 mg/mL

Descontinuados: Budiair, Cortasm, Novopulmon

- Spray - pó - cáps. inalatória: 200 µg/dose
- Cáps. inalatória: 400 µg/dose

Budesonida + formoterol: Ver página 154.

Ver tópicos nasais na página 164.

Corticoesteroide para uso tópico inalatório para asma para tratamento de controle da asma persistente.
Ação é notada após 1 ou 2 semanas.
Não deve ser usada para tratar crise aguda de broncoespasmo.

Asma: Iniciar com a dose baixa e ajustar em intervalos de 2 a 4 semanas para média ou alta conforme a resposta. Após o controle adequado, tentar reduzir a dose.

Doses diárias (µg) por tipo e idade

Tipo	Idade	Baixa	Média	Alta
Pó p/ inalar	< 5 a	não usar		
	5-11 a	200	400	> 400
	> 12 a	200-400	400-800	> 800
Nebul.	0-5 a	250-500	500-1000	> 1000
	5-11 a	500	1000	2000

Dividir essa dose diária em duas doses.
Estridor pós-extubação: 1 mg nebulizada por 15-20 min com máscara a 6 L/minuto.
Não existe mais spray pressurizado de budesonida (exceto para uso nasal)
Para evitar a candidíase oral, disfonia ou rouquidão, lavar a boca após cada dose.
Doses altas por tempo prolongado apenas sob avaliação do especialista

Cefaleia, nervosismo, insônia, fadiga, tontura. Candidíase da boca, nariz ou faringe e esôfago, epistaxe, irritação nasal, otite média, sinusite, conjuntivite. Hipersensibilidade, *rash*, prurido, edema facial. Pode piorar o broncoespasmo e não deve ser usado como tratamento primário durante *status* de asma. Efeitos sistêmicos são incomuns Pode reduzir o crescimento em até 1 cm em 4 anos de uso. Ganho de peso. Ao passar de corticoterapia sistêmica prolongada para corticoterapia inalatória, existe o risco de insuficiência suprarrenal aguda grave (até fatal).

CICLESONIDA $$ para 160 µg/dia

Alvesco *Takeda*
Spray (120 doses): 80 e 160 µg/doses

Corticoesteroide inalatório ativado no pulmão (sem efeito sistêmico).

Asma: Iniciar com a dose baixa e ajustar

Doses diárias (µg) por idade

Tipo	Idade	Baixa	Média	Alta
Spray	< 5 a	80-160		
	5-11 a	80	160	> 160
	> 12 a	80-160	160-320	> 320

Dividir essa dose diária em duas doses.

Queimação, irritação e secura na boca. Gosto ruim. Rouquidão, tosse, candidíase muito mais raro que como os outros corticoesteroides inalatórios.
Broncoespasmo.
Prurido e eczema.

FLUNISOLIDA

Medicamento descontinuado. Marca: Flunitec

FLUTICASONA $$$$ para 400 µg/dia

Flixotide *GSK*
Spray (60 e 120 doses): 50 e 250 µg/dose
Pó inalante (60 doses): 50 e 250 µg/dose
Susp. Nebulização (2 mL): 0,25 e 1 mg/mL

Fluticaps *Biosintética*
Cáps. inalante: 50 e 250 µg [60] +inalador

Fluticasona + salmeterol: Ver página 158.

Corticoesteroide inalatório de 2ª geração, mais eficaz e com menos efeitos colaterais.

Asma: Iniciar com a dose baixa e ajustar

Doses diárias (µg) por tipo e idade

Tipo	Idade	Baixa	Média	Alta
Spray e pó p/ inalar	< 5 a	100(spray)		
	5-11 a	100-200	200-400	> 400
	> 12 a	100-250	250-500	> 500
Nebul.	6-11 a	250	500	1000
	>12 a	250-500	500-1000	até 2000

Dividir essa dose diária em duas doses.

Cefaleia, mal-estar, nervosismo, insônia. Hipertensão. Pode reduzir o crescimento de até 1 cm em 4 anos de uso. Dermatite, erupção cutânea. Náusea, vômitos, diarreia. Candidíase oral, irritação da garganta, tosse (melhora com redução da dose, uso de β2 antes da fluticasona, uso de espaçador e gargarejo com água após o uso).

MOMETASONA $$ para 200 µg/dia

Oximax *Cosmed*
Cáps. inalante: 200 e 400 µg [30] + inalador

Doses diárias (µg) para adultos e crianças

Tipo	Idade	Baixa	Média	Alta
Pó (caps)	> 5a	100-200	200-400	> 400

Candidíase oral. Hipertensão. Irritação da faringe.

TRIANCINOLONA

Medicamento descontinuado. Marca: Azmacort

OUTROS TRATAMENTOS PARA ASMA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ACEBROFILINA **Brondilat** *Aché* **Filinar** *Supera* **Broncolex** *Legrand* **Respiran** *Globo* **Bronfilil** *Gitarma* Xarope (120 mL): 25 mg/5 mL Xarope (120 mL): 50 mg/5 mL Lisomuc *Elofar* Brontek *Geolab* Dilabronco *Teuto* Descontinuados: Briamucol, Brondyneo, Cebronfilin, Expecdilat $$$$$$ para 200 mg/dia **G** *Acebrofilina* • Xarope 25 mg/5 mL e 50 mg/5 mL	**Crianças acima de 2 anos:** 2 mg/kg/dia ÷ 2 2 a 5 anos: 25 mg/dose x 2 6 a 12 anos: 50 mg/dose x 2 **Adultos:** **Dose habitual:** 100 mg por dose x 2 *Uso muito restrito se considerar os protocolos modernos de tratamento da asma*	Boca seca, náuseas, vômitos, diarreia, dor abdominal e epigástrica Taquicardia, tremores, palidez. Erupção cutânea. Sonolência, agitação, insônia. **Contraindic.:** Convulsões, disf. cardíaca, renal ou hepática graves.
AMINOFILINA **Asmapen** *NeoQuímica* Compr.: 100 e 200 mg [20] Amp. (10 mL): 24 mg/mL **Minoton** *Ariston* Amp. (10 mL): 24 mg/mL Asmafin *Cazi* Aminolex *Halexistar* Descontinuados: Aminofilin, Aminofilisa, Aminotral, Asmodrin, Asmofilin, Asmoquinol, Hyfilina, Pulmodilat, Unifilin $$$$$$ para 200 mg/dia R$ 3 por Amp. **G** *Aminofilina* • Compr.: 100 mg e 200 mg • Amp. (10 mL): 24 mg/mL Metilxantina similar à teofilina, com a vantagem do uso venoso. Raramente usadas por haver alternativas terapêuticas mais eficazes e seguras. É reservada para pacientes intolerantes, que não respondem ou que não podem custear do tratamento com β2-agonistas. Doses terapêuticas próximas às doses tóxicas. Muita atenção ao calcular as doses. Monitorar tratamento oral, devido às oscilações de níveis plasmáticos.	**Crianças:** **Asma grave:** ORAL: Dose inicial: 5 mg/kg/dose x 4. Máximo: 6 mg/kg/dose x 4 EV: 3 a 5 mg/kg/dose x 4 (em 20 a 30 minutos, cada). INFUSÃO CONTÍNUA EV: Recém-nascido: 0,2 mg/kg/hora. 1 a 12 meses: 0,5 mg/kg/hora. 1 a 8 anos: 1 a 1,2 mg/kg/hora. > 9 anos: 0,9 mg/kg/hora. Nível sérico: 10 a 20 µg/mL (teofilina). **Apneia do prematuro:** (preferir cafeína para < 34 semanas de IG - ver página 164): EV: Ataque de 5 a 7 mg/kg e manutenção de 1 a 2 mg/kg/dia x 2 a 4. **Adultos:** **Asma aguda ou exacerbação de DPOC grave:** EV: Dose inicial (ataque) de 5 a 6 mg/kg (240 a 480 mg) diluídos em 30 mL de SF para correr em 20 a 30 minutos. MANUTENÇÃO EV CONTÍNUA: 0,4 a 0,5 mg/kg/hora (saudáveis e não fumantes), 0,7 mg/kg/hora nos fumantes e 0,25 a 0,3 mg/kg/hora nos pacientes graves com cor *pulmonale*, ICC, disfunção hepática ou muito idosos. Ajustar a dose para obter nível sérico de 55 a 110 mol/L (10 a 20 mg/litro). MANUTENÇÃO EV INTERMITENTE: 15 mg/kg/dia ÷ 4 em não fumantes e 22 mg/kg/dia ÷ 4 nos fumantes. **Manutenção de pneumopatias crônicas (asma, bronquite, DPOC):** ORAL:100 a 200 mg/dose x 2 a 3 (preferir teofilina de liberação prolongada - ver a seguir). *Diluir em SF entre 1 mg/mL até 25 mg/mL nos pacientes em restrição hídrica. Correr cada dose EV em 20 a 30 minutos, máximo 20 mg/minuto.* *Nível sérico: ajustar pelo nível de teofilina (mesmo que tomando aminofilina). Meta de nível sérico basal (colhido logo antes da próxima dose): 8 a 20 µg/mL.* *Na DPOC recomenda-se manter nível de 5 a 10 µg/mL.* *Por via oral, melhor tomar após as refeições.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Cefaleia, insônia, tontura, irritabilidade, confusão, inquietação, tremores, convulsão. Anorexia, náusea, vômitos, diarreia, piora refluxo gastroesofágico, desconforto abdominal, hemorragia digestiva. Taquicardia, arritmias. Fibrilação atrial. Eritema. Efeito diurético. Cautela se houver doenças cardíacas, renais ou hepáticas graves. No RN: enterocolite necrosante, distensão abdominal, estase, taquicardia, tremor, convulsão, irritabilidade, hiperpneia, hiperglicemia, arritmia (TSVP). Reduz fluxo sanguíneo cerebral. **Interações:** Múltiplas interações (consultar). Cimetidina, ciprofloxacino, antifúngicos, claritromicina, eritromicina, furosemida: risco de toxicidade. Carbamazepina, isoniazida, isoproterenol, fenobarbital, fenitoína, rifampicina: diminuem níveis séricos. **Contraindicações:** Gastrite aguda, úlcera, arritmias graves. OK 3
BAMIFILINA **Bamifix** *Farmalab* Drágea: 300 e 600 mg [20] $$$$$$ para 1200 mg/dia Metilxantina com eficácia semelhante à teofilina no tratamento de asma, bronquite e DPOC.	**Crianças acima de 5 anos:** 30 mg/kg/dia ÷ 2 ou 300 mg/dose x 2. **Adultos:** **Asma e DPOC:** 600 mg/dose x 2. A dose pode variar de 900 a 1800 mg/dia ÷ 2 a 3. *A drágea não pode ser partida.*	Cefaleia, tremor, sedação, vertigem. Gastralgia, náuseas, diarreia. Palpitações, taquicardia. Urticária, *rash*, dermatite. Menos efeito estimulante sobre o SNC. **Contraindicações:** antecedente de infarto do miocárdio.
CETOTIFENO **Asmofen** *Teuto* Compr.: 1 mg [20] Gotas (30 mL): 1 mg/mL Xarope (100 mL): 1 mg/5 mL Descontinuados: Amistofeno, Asdron, Asmalergin, Asmarion, Asmax, Asmen, Asmifen, Bialós, Broncoton, Profilasmin-ped, Prurifen, Zaditen, Zetitec $$$$$$ para 2 mg/dia **G** *Fumarato de cetotifeno* • Gotas (30 mL): 1 mg/mL • Xarope (100 mL): 1 mg/5 mL Anti-histamínico para profilaxia da asma.	**Crianças de 6 meses a 3 anos:** **Profilaxia de asma atópica:** 0,05 mg/kg/dia ÷ 1 a 2 por 5 dias. Manutenção: 0,05 mg/kg/dose x 2. Dose máxima: 1 mg/dose x 2. **Adultos e crianças acima de 3 anos:** **Profilaxia da asma alérgica:** 1 mg/dose x 2. *Usar no mínimo durante 6 a 8 semanas.* *A solução oral pode variar entre os diversos fabricantes no que diz respeito ao número de gotas por mL.* *Indicação muito questionável pela baixa relação eficácia em relação ao custo e disponibilidade de melhores alternativas terapêuticas.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Cefaleia, sedação, sonolência ou insônia, tontura, fadiga. Boca seca. Distúrbios gastrintestinais, ganho de peso, dor abdominal, aumento do apetite. Erupção cutânea, alergia, eczema, urticária. Infecções respiratórias, epistaxe. **Interações:** Não usar com azelastina ou orfenadrina (depressão do SNC). Pode aumentar o efeito anticolinérgico de Ipratrópio, levosulpirida, oxomemazina, tiotrópio e umeclidínio. 3 3

OUTROS TRATAMENTOS PARA ASMA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
MEPOLIZUMABE **Nucala** *GSK* Frasco amp.: 100 mg R$ 7.500 por Frasco Anticorpo monoclonal anti-interleucina-5.	**Adultos:** **Asma grave refratária ao tratamento no nível máximo e eosinofilia persistente:** SUBCUTÂNEA: 100 mg a cada 4 semanas. **Síndrome de Churg-Strauss:** SC: 300 mg/mês (fazer 3 aplicações de 100 mg em áreas diferentes).	Cefaleia. Fadiga, espasmo muscular, dor nas costas. Eczema, prurido. Dor abdominal. Infecção urinária. Sintomas de resfriado. Reação local. Hipersensibilidade tardia. Herpes-zóster.
MONTELUCASTE **Singulair** *MSD* **Monte** *Accord* **Viatine** *Schering* **Ária** *Momenta* **Piemonte** *Eurof.* Compr. revestido: 10 mg [10-30] Compr. mastigável: 4 e 5 mg [10-30] **Montelair** *Aché* Compr. revestido: 10 mg [10-30] Compr. mastigável: 4 e 5 mg [10-30] Sachê granulado: 4 mg **Multilair** *Teuto* **Zylcas** *Zydus* Compr. rev.: 10 mg [10-30-60] Descontinuados: Bronsecur $$$$$$$ para 10 mg/dia **G** ***Montelucaste de sódio*** • Compr. rev.: 10 mg • Compr. mast.: 4 e 5 mg • Sachê granulado: 4 mg **Montelucaste + Levocetirizina** **Levolukast** *Glenmark* Compr. rev.: 10 + 5 mg Antagonista de receptores de leucotrienos.	**Crianças:** **Rinite alérgica e manutenção da asma:** 6 meses a 5 anos: 4 mg ao deitar. 6 a 14 anos: 5 mg ao deitar. Na prevenção da asma induzida por exercício em > 6 anos, tomar 2 horas antes. **Adultos a partir de 15 anos:** **Manutenção da asma, rinite alérgica:** 10 mg (dose única diária ao deitar). Na prevenção da asma induzida por exercício, tomar 2 horas antes da atividade. Máximo 10 mg/dia. *Tomar sempre longe das refeições. O comprimido mastigável é adequado a partir de 2 anos de idade.* *Efeito notado apenas após algumas semanas.* *Reduzir a dose do corticosteroide gradualmente antes de substituir por antileucotrieno.* *Descontinuar e não voltar a usar se a criança apresentar agitação, inquietação e alterações significativas do comportamento.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Cefaleia, tontura, febre, irritabilidade, inquietação, distúrbios do sono, fadiga, convulsão. Comportamento agressivo (descontinuar). Mialgia, câimbras, fraqueza. Diarreia, náusea, vômitos, dor abdominal, dispepsia, gastroenterite, dor de dente. Aumento de transaminases. Conjuntivite, miopia. Otite, sinusite, laringite, faringite, tosse. Infecções virais. Bronquite, pneumonia, rinite, rinorreia, congestão nasal, epistaxe. Pode aumentar risco de suicídio. **Interações:** Não associar com anti-inflamatórios não esteroidais. ? 2
NEDOCROMIL	Medicamento descontinuado. Marca: Tilade	
OMALIZUMABE **Xolair** *Novartis* Fr. amp.: 150 mg R$ 2.900 por Fr. amp. Anticorpo monoclonal anti-IgE de alto custo.	**Adultos e crianças acima de 6 anos:** **Asma grave refratária ao tratamento no nível máximo e alergia confirmada por testes e IgE sérica entre 30 e 1500 UI/mL:** SC: a dose mensal ou quinzenal é estabelecida com base no peso e no nível de IgE sérica. A tabela acompanha o produto. **Urticária crônica espontânea:** SC: 300 mg/mês. *Máximo de 150 mg/dose na mesma injeção. Podem ser usadas até 4 injeções por dose.*	Reação no local da injeção. Dor abdominal, gastroenterite viral. **Artralgia**. Angina instável, infarto. Trombose venosa. Embolia ou hipertensão pulmonar. Cefaleia, isquemia, otite média. Epistaxe, nasofaringite, sinusite. Febre, dor. Anafilaxia (monitorar por 2 horas no hospital nas primeiras doses)
RESLIZUMABE Cinqaero *Teva* Fr. amp.: 25 mg + diluente (2,5 mL) Fr. amp.: 100 mg + diluente (10 mL) Anticorpo monoclonal anti-IL-5. Pequena vantagem com relação ao mepolizumabe.	**Adultos:** **Asma grave refratária ao tratamento no nível máximo e eosinofilia persistente:** EV: 3 mg/kg a cada 4 semanas. *Diluir o medicamento reconstituído em 50 mL de SF 0,9%. Administrar durante 20 a 50 minutos através de filtro para perfusão (0,2 µm).*	Desenvolvimento de anticorpos. Aumento de CPK (transitório), mialgia. Dor orofaríngea. Anafilaxia (monitorar o paciente durante a administração do produto).
ROFLUMILASTE **Daxas** *Takeda* Compr. revestido: 500 µg [30] $$$$$$$ para 500 µg/dia Anti-inflamatório inibidor de fosfodiesterase-4.	**Adultos:** **Doença pulmonar obstrutiva crônica grave associada a bronquite crônica com exacerbações frequentes e refratária ao tratamento convencional:** 500 µg por dia (dose única diária). *Não tem efeito de resgate no broncoespasmo. O resultado pode demorar semanas.* *Insuficiência renal: não exige ajuste* *Insuficiência hepática moderada a grave: uso contraindicado.*	Insônia, ansiedade, depressão. Cefaleia, tremores, tontura, vertigem, mal-estar, astenia e fadiga. Diarreia, náusea, vômito, dor abdominal, redução do apetite. **Perda de peso**. Dor nas costas. Monitorar pacientes com predisposição a problemas psiquiátricos - aumenta risco de depressão e suicídio .
TEOFILINA **Teolong** *Abbott* Cáps. lib. prolongada: 100 e 200 mg [30] Descontinuados: Marax, Talofilina, Teofilab $$$$$$$ para 900 mg/dia **Teofilina + efedrina** **Franol** *Sanofi* Compr.: 120 + 15 mg [20] $$$$$$$ para 720 mg/dia Metilxantina com efeito broncodilatador modesto se usado isoladamente - melhor em associação a β2-agonista, como salmeterol. Não deve ser usado como primeira escolha em crianças e é recomendada como rotina nas primeiras horas de tratamento do broncoespasmo.	**Adultos:** **Asma e DPOC:** Iniciar com 300 a 400 mg/dia e aumentar gradualmente conforme tolerância e níveis séricos. Em fumantes, iniciar com 400 a 600 mg/dia. Dose usual de manutenção: 600 a 900 mg/dia. Evitar associações fixas com efedrina. O fabricante preconiza 1 dose, 3 vezes ao dia. *Cápsulas de lib. prolongada: dose única diária. As cápsulas podem ser abertas, se necessário, para facilitar a deglutição. Não mastigar.* *Mandar formular cápsulas de liberação imediata ou xaropes e dividir em 2 a 4 doses diárias. Para pacientes com asma noturna, usar dose maior à noite.* *Nível sérico: 8 a 20 µg/mL.*	Cefaleia, nervosismo, insônia, agitação, irritabilidade, tontura, tremores, câimbras, convulsões. Taquicardia, arritmia, fibrilação atrial. Diarreia, náusea, vômito, dor abdominal. Síndrome de Stevens Johnson. **Intoxicação:** náusea, vômito, agitação psicomotora, sudorese, palidez, taquipneia, taquicardia, tremores, convulsões, depressão respiratória, arritmia, rabdomiólise, coma. **Efedrina:** aumenta taquicardia, arritmias, agitação, hipertensão. Outros efeitos: ver página 95. **Interações:** Múltiplas interações com álcool e medicamentos (consultar): risco de toxicidade. **Contraind.:** Gastrite aguda, úlcera, arritmias graves, infarto recente. OK 3
ZAFIRLUCASTE	Medicamento descontinuado. Marca: Accolate	

SURFACTANTES PULMONARES PARA DOENÇA DA MEMBRANA HIALINA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
SURFACTANTE SUÍNO NÃO MODIFICADO (Alfaporactanto) **Curosurf** *Chiesi* Fr. Amp. (1,5 e 3 mL): 80 mg/mL **H** • Susp. injetável: 80 mg/mL Alfaporactanto ou poractanto alfa. Surfactante natural obtido a partir de pulmões de suínos sadios. Composto de fosfolipídeos + lipídios neutros + proteínas hidrofóbicas (SP-B e SP-C).	Primeira dose: 200 mg/kg (2,5 mL/kg divididos em duas alíquotas). Doses subsequentes: quando necessárias, usar metade da dose anterior: 100 mg/kg (1,25 mL/kg) com intervalos de 12 horas entre as doses dentro das primeiras 48 horas de vida. *Armazenar sob refrigeração (2 a 8° C, sem congelar)*	Pode ocorrer hipoxemia e hipotensão transitórias que exigem correção. Mais frequentes: Hipoxemia e insaturação após a administração e bradicardia transitórias mas que podem exigir intervenção (ventilar com ambu, mas com muito cuidado para evitar pressão alta) Hipotensão: monitorar pressão arterial com frequência na primeira hora. Hemorragia pulmonar (mais frequente com o surfactante artificial), edema pulmonar. Menos frequentes: Palidez, hipotensão, obstrução do tubo, hipertensão, hipercapnia, hipocapnia, apneia, Aumento da incidência de infecção. Geralmente é necessária rápida redução dos parâmetros de ventilação mecânica após a administração e se essa medida não for prontamente tomada pode acarretar pneumotórax ou lesão pulmonar grave.
SURFACTANTE BOVINO MODIFICADO (Beractanto) **Survanta** *Abbvie* Fr. Amp. (4 e 8 mL): 25 mg/mL **H** • Sol. injetável: 25 mg/mL Surfactante natural obtido a partir de pulmões de bovinos sadios e acrescido de surfactante sintético. Composto de fosfolipídios + palmitato de colfoscerila + ácido palmítico + tripalmitina.	100 mg/kg de peso por dose (4 mL/kg/dose). Essa mesma dose pode ser repetida até 3 vezes (4 doses no total) com intervalo mínimo de 6 horas dentro das primeiras 48 horas. *Armazenar sob refrigeração (2 a 8° C, sem congelar)*	
SURFACTANTE BOVINO NÃO MODIFICADO (Bovactanto) **Alveofact** *Importado* Fr. Amp. (1,2 mL): 54 mg (corresponde a 50 mg de fosfolipídeos). Surfactante natural obtido a partir de pulmões de bovinos sadios. Composto de fosfolipídios + colesterol + proteínas hidrofóbicas (SP-B e SP-C) + ácidos graxos livres.	50 mg/kg/dose (que equivale a 1,2 mL/kg/dose) tanto na primeira dose como nas doses subsequentes (se forem necessárias). Essa mesma dose pode ser repetida até 3 vezes (4 doses no total) com intervalo mínimo de 6 horas dentro das primeiras 48 horas de vida. *Armazenar sob refrigeração (2 a 8° C, sem congelar)*	
SURFACTANTE BOVINO NÃO MODIFICADO (Calfactanto) **Infasurf** *Importado* Fr. Amp. (3 e 6 mL): 35 + 0,7 mg/mL (corresponde a 35 mg de fosfolipídeos e 0,7 mg de proteínas) Surfactante natural obtido a partir de pulmões de bezerros sadios. Eficácia semelhante ao beractanto. Composto de fosfolipídios + lipídios neutros + proteínas hidrofóbicas (SP-B e SP-C).	3 mL/kg/dose. Essa mesma dose pode ser repetida até 2 vezes (3 doses no total) com intervalo de 12 horas. Em alguns casos essa dose pode ser repetida até 3 vezes (4 doses no total) com intervalo mínimo de 6 horas dentro das primeiras 48 horas de vida.	

Recomendações comuns sobre a forma de administração de todos os surfactantes:

O surfactante não é mais usado profilaticamente como rotina, mas deve ser usado em prematuros (sobretudo os com menos de 30 semanas de idade gestacional) aos primeiros sinais da doença da membrana hialina, sem esperar a piora do quadro para iniciar. A administração deve ser o mais precoce possível, idealmente nas primeiras duas horas de vida.

A administração é endotraqueal e deve ser feita por médico treinado em cuidados intensivos ou em reanimação neonatal e sob estrita monitorização. Usar sonda número 5F com abertura na extremidade distal introduzida apenas o suficiente para ficar logo após a extremidade do tubo (se entubado) ou sonda 8F recuada cerca de 0,5 a 2,0 cm acima da posição prevista para o tubo no caso de administração direta por laringoscopia (sem intubação - técnica MIST). Ver doença da membrana hialina na página 663.

Evitar aspirar o tubo nas 2 horas seguintes à administração do surfactante, a menos que haja obstrução significativa com hipoxemia.

Nas preparações que exigem pequenos volumes, como o *Curosurf*, pode-se injetar tudo de uma só vez. A injeção não precisa ser lenta. Nas preparações com volume maiores, como o beractanto, dividir a administração em 4 alíquotas, mudando o prematuro de posição entre cada parcela (cabeceira alta + virado para D; cabeceira alta + virado E; cabeceira baixa + D e cabeceira baixa + E). Entre cada alíquota, retirar a sonda e voltar para o respirador por meio a um minuto ou até estabilizar (FR: 60 x e FiO_2 de 100% e TI: 0,4 a 0,5 segundos). Em um estudo, essa técnica de parcelamento não se mostrou superior.

A mesma dose (meia dose para surfactante suíno) pode ser repetida até mais 2 vezes (suíno e artificial) ou 3 vezes (bovino) com intervalos mínimos de 6 horas para o bovino e 12 horas para o suíno ou artificial; dentro das primeiras 48 horas, nas crianças que ainda estejam em ventilação mecânica e exigindo FiO_2 acima de 30 mmHg.

Deve ser conservado em geladeira mas, antes do uso, deve ser aquecido por 20 minutos à temperatura ambiente ou 8 minutos na mão.

Não agitar o frasco. Virá-lo umas duas vezes ou aspirá-lo e reinjetá-lo no frasco com a seringa umas 3 a 4 vezes até homogeneizar.

OUTRAS DROGAS USADAS EM PNEUMOLOGIA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ALFA1 ANTITRIPSINA **Zemaira** *Behring* Fr. Amp.: 1 g R$ 1.600 por Fr. Amp. 1 g Descontinuado: Prolastin, Trypsone Enzima plasmática para reposição na deficiência congênita derivada de plasma humano (eficácia e custo benefício controversos).	**Crianças:** Uso não preconizado em < de 18 anos. **Adultos:** **Pneumopatia crônica (enfisema significativo) por deficiência congênita de alfa1 antitripsina (com fenótipo definido por exame específico):** EV: 60 mg/kg/dose em infusão venosa semanal. *Velocidade de infusão bem lenta, em torno de 2 mg/kg/minuto. Usar em até 3 horas após a reconstituição.*	Alergia, calafrios, urticária, eritrodermia, cefaleia, hipotensão, náusea, vômitos, sonolência, taquicardia, dispneia, piora de ICC. Reduzir a velocidade de infusão se ocorrer qualquer reação; interromper e tratar se ocorrerem sintomas anafiláticos. **Contraind.:** Deficiência seletiva de IgA.
ALFADORNASE **Pulmozyme** *Roche* Amp. (2,5 mL): 1 mg/mL R$ 260 por Amp. (2,5 mL) • Ampola (2,5 mL): 1 mg/mL Enzima mucolítica de uso inalatório.	**Adultos e crianças acima de 5 anos:** **Fibrose cística:** Nebulização com nebulizadores especiais com 2,5 mg (uma ampola) uma vez ao dia ou em dias alternados, pelo menos 1 hora antes da fisioterapia. *Experimentar durante 3 meses e só manter se a melhora for evidente.*	Rouquidão, faringite, laringite, tosse, dispneia, chiado, rouquidão. Erupção cutânea. Dor torácica, conjuntivite. Pode ser mantido mesmo se houver hemoptise ou pneumotórax.
ALMITRINA **Vectarion** *Servier* Compr.: 50 mg [30] Estimulante respiratório	**Hipoxemia em pneumopatas crônicos na tentativa de melhorar oxigenação:** 50 mg/dose 1 ou 2 vezes ao dia. Intercalar dois meses de tratamento com 1 mês sem tratamento. *Melhor tomar às refeições. Em pacientes com menos de 50 mg, usar a dose menor.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Agitação, tontura, vertigem, ansiedade, distúrbios do sono. Náusea, dispepsia, azia. Desconforto no peito. Parestesia ou formigamento (neuropatia) em membros inferiores. **Contraindicações:** Gestação, lactação, hepatopatias graves
CITRATO DE CAFEÍNA **Peyona** *Chiesi* Amp. (1 mL): 20 mg/mL Descontinuado: Nymusa R$ 112 por Amp. Mandar formular: **Citrato de cafeína** 20 mg/mL - manter na geladeira Estimulante respiratório.	**Apneia do prematuro:** ORAL/ EV: ataque de 20 mg/kg. Repetir, se necessário. Máximo: 80 mg/kg/dia. Manutenção: 5 a 10 mg/kg/dia ÷ 1. Ajustar pela resposta ou pelo nível sérico. Máximo: 20 mg/kg/dia. *Citrato de cafeína possui 50% de cafeína base. Diluir em soro glicosado e infundir em 30 minutos.* *Nível sérico: 8 a 20 µg/mL (tóxico: > 50)* *A cafeína parenteral com benzoato de sódio é indicada para cefaleia pós-punção lombar e não pode ser usada em prematuros.*	Normalmente bem tolerado. Insônia, agitação, irritabilidade, tremores, hiperatividade, cefaleia, ansiedade. Taquicardia, arritmias, extrassistolia. Angina, dor no peito. Hemorragia. Acidose. Hipo ou hiperglicemia. Retinopatia. Dispneia, edema pulmomar. Náusea, vômito, desconforto epigástrico, gastrite, enterocolite, hemorragia gastrintestinal. Efeito diurético leve.
LISADO BACTERIANO **Paxoral** *Farmasa* **Broncho-vaxom** *Takeda* Cáps.: 3,5 e 7,0 mg [30] Sachê: 3,5 mg Lisado de H. influenzae, D. pneumoniae, Klebsiella, S. aureus, S. pyogenes, S. viridans, Moraxella.	**Adultos: e crianças > 6 meses:** **"Imunoestimulante" para reduzir infecções respiratórias:** (controverso) 7 mg/dia para adultos e 3,5 mg/dia para crianças.	Náusea, vômito, diarreia, dor abdominal. Dermatite (erupção cutânea, eritema, prurido). Cefaleia, fadiga. Alergia. Dispneia, tosse, broncoconstrição. Febre. **Contraindicações:** Gestação, lactação.
NINTEDANIBE **Ofev** *Boehringer* Cápsula: 100 e 150 mg [60] $$$$$$$ para 300 mg/dia. Inibidor de tirosina quinase.	**Adultos:** **Fibrose pulmonar idiopática:** 150 mg/dose x 2. Máximo 300 mg/dia. *Monitorar função hepática mensalmente por 6 meses e, depois, trimestralmente.* *Melhor tomar com as refeições.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.* *Insuf. hepática moderada a grave: melhor evitar.*	Hipertensão, tromboembolismo arterial, infarto, hemorragia. Perda de peso. Dor abdominal, **náusea**, vômito, diarreia, redução do apetite. Cefaleia. Aumento de enzimas hepáticas. Bronquite, pneumonia.
PALIVIZUMABE **Synagis** *Abbvie* Fr. Amp.: 50 e 100 mg R$ 5.600 por Fr. Amp. 100 mg SUS • Fr. Amp.: 50 e 100 mg Anticorpo monoclonal humanizado para profilaxia de vírus sincicial respiratório. Avaliar relação custo-benefício.	**Profilaxia de infecção por VSR em ex-prematuros (< 32 semanas de idade gestacional), < 2 anos e com displasia broncopulmonar significativa:** IM: 15 mg/kg (lateral da coxa) uma vez por mês durante os meses de maior risco (abril a agosto). *Uso intramuscular sob supervisão médica e em ambiente com recursos para tratar reações alérgicas graves. Aplicar até 6 horas após diluir.*	Alergia, inclusive anafilaxia. Otite, rinite, faringite. Dispneia, cianose. Erupção cutânea, urticária, prurido. Hipotonia arresponsiva. Febre. Trombocitopenia. **Contraindicações:** Reação alérgica grave em dose anterior.
PELARGONIUM SIDOIDES **Kaloba** *Takeda* **Umkan** *FQM* Gotas (20 e 50 mL): 825 mg/mL **Imunoflan** *Herbarium* Xarope (120 mL): 307,4 mg/mL $$$$$$$ para 2.475 mg/dia Fitoterápico.	**Adultos e crianças:** **Infecções respiratórias agudas (controverso):** 1 a 5 anos: 10 gotas/dose x 3 ou 2,5 mL/dose x 2. 6 a 12 anos: 20 gotas/dose x 3 ou 5 mL/dose x 2. > 12 anos: 30 gotas/dose x 3 ou 7,5 mL/dose x 2. Usar por 5 a 7 dias.	Dor abdominal, náuseas, diarreia. Sangramentos nasais e na gengiva. Erupção cutânea, urticária, prurido. Hipersensibilidade. Elevação de enzimas hepáticas. **Contraindicações:** hemorragias, doença hepática ou renal, uso de anticoagulantes.
PIRFENIDONA **Esbriet** *Roche* Cápsula: 267 mg [270] $$$$$$$ para 2403 mg/dia. Inibidor da proliferação de fibroblastos pulmonares.	**Adultos:** **Fibrose pulmonar idiopática:** Iniciar com 267 mg/dose x 3. Dobrar a dose a cada 7 dias até o máximo de 801 mg/dose x 3. *Monitorar função hepática mensalmente por 6 meses e, depois, trimestralmente.* *Melhor tomar com as refeições.*	Erupção cutânea. Dor abdominal, diarreia, RGE, indigestão, perda de apetite, náusea, vômito, ganho de peso. Artralgia, fadiga. Tontura, cefaleia, insônia. Sinusite. Fotossensibilidade, aumento de enzimas hepáticas. **Contraind.:** Doença renal estágio final.

ANTIVERTIGINOSOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
BETAISTINA **Labirin** *Apsen* Compr.: 8 -16 - 24 mg [30-60] **Betadine** *Aché* **Betina** *Eurofarma* **Betaserc** *Abbott* **Debet** *Supera* Compr.: 16 e 24 mg [30-60] Betaxetin *Ranbaxy* **Ucibeta** *UCI* $$$$$$ 24 mg/dia **G** *Dicloridrato de betaistina* Compr.: 8 - 16 - 24 mg Anti-histamínico H3 com efeito vasodilatador.	**Síndrome de Menière (vertigem + náusea/vômitos + perda de audição e zumbidos) e outras tonturas duradouras de origem vestibular:** 24 a 48 mg/dia ÷ 2 a 3. Ajustar conforme o resultado e tolerância. *A melhora pode demorar algumas semanas.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Cefaleia. Convulsão, parestesia, alucinações (raro). Alergia, urticária, anafilaxia. Prurido, erupção cutânea, Stevens Johnson. Náusea, vômitos, dor abdominal, dispepsia. Hipotensão. ? 3
CINARIZINA **Stugeron** *Janssen* **Fluxon** *NeoQuímica* Compr.: 25 e 75 mg [30] Descontinuados: Antigeron, Cinafar, Cinaran, Cinarin, Cinarit, Cinarix, Cinarivert, Cinazin, Cinazon, Civertim, Cronogeron, Ductogeron, Laberitin, Labigeron, Medgeron, Nerizina, Stugerina, Vertigeron, Vertirizym, Verzum, Vessel $$$$$$ para 75 mg/dia em Compr. **G** *Cinarizina* • Compr.: 25 e 75 mg Anti-histamínico com efeito inibidor de vasoconstrição induzida por diversos mediadores.	**Crianças:** Acima de 5 anos: 12,5 mg/dose x 2 a 3. **Adultos:** **Insuficiência vascular periférica, claudicação intermitente, profilaxia da enxaqueca, labirintite:** Iniciar com 75 mg/dose x 1 a 3. Manutenção: 75 mg/dia ÷ 1. Dose máxima: 225 mg/dia. **Cinetose:** 25 mg/dose meia hora antes da viagem e a cada 6 a 8 horas. *Melhor tomar após as refeições.* *Pelo efeito sedativo, orientar os pacientes a evitar dirigir ou operar máquinas de risco.*	**Sonolência**, depressão, letargia, fadiga, discinesia. Sintomas extrapiramidais. Parkinsonismo com rigidez, tremor, bradicinesia (movimentos lentos) e instabilidade postural (aumenta o risco de quedas em idosos) Náusea, vômitos, desconforto epigástrico, dor abdominal, dispepsia, ganho de peso. Ceratose, líquen plano, lúpus eritematoso.
Cinarizina + Piracetam **Exit** *Farmasa* Compr. revestido: 25 + 400 mg [20] $$$$$$ para 75 mg/dia	**Crianças:** 1/2 a 1 comprimido/dose x 2. **Adultos:** **Disfunção vascular cerebral, enxaqueca, vertigem; disfunção vascular periférica:** 1 comprimido/dose x 3. *Insuficiência renal: melhor evitar.*	Piracetam: Ver pág. 179. **Contraindicações:** Parkinson, Doença de Huntington. ? 3
FLUNARIZINA **Flunarin** *Aché* **Vertix** *Aché* Compr. ou Cáps.: 10 mg Gotas (30 mL): 5 mg/mL **Vertigium** *NeoQ* **Vertizan** *Vitamedic* Compr.: 10 mg Descontinuados: Fluvert, Fluzix, Sibelium $$$$$$ para 20 mg/dia em Compr. ou Cáps. Antagonista de cálcio usado como vasodilatador cerebral e na profilaxia da vertigem e da enxaqueca	**Crianças acima de 2 anos:** **Hemiplegia alternante da infância:** 2,5 a 15 mg/dia (10 a 50 gotas). **Profilaxia da enxaqueca:** 5 mg/dia (20 gotas). Após 4 semanas, se necessário, dobrar a dose. **Adultos:** **Profilaxia da vertigem:** 10 mg/dose x 2 (1 comp. ou 40 gotas). **Profilaxia da enxaqueca:** 5 a 10 mg/dia ao deitar. *Não é eficaz nas crises de enxaqueca. Para reduzir efeitos colaterais no uso contínuo, tentar suspender o uso 2 dias por semana.*	**Sonolência, cefaleia,** depressão, insônia, sintomas extrapiramidais (acatisia, discinesia, parkinsonismo). Náusea, vômitos, boca seca, hipertrofia gengival, **ganho de peso.** Tromboflebite. **Contraindicações:** AVC recente, disfunção renal ou hepática, cardiopatia grave, gravidez ou lactação.
QUININA + PAPAVERINA	Medicamento descontinuado. Marca: Monotrean	

TÓPICOS OTOLÓGICOS

Drogas e apresentações					
Antimicrobianos AM				**Associação**	**Dose**
Ciprofloxacino	**Ciloxan** *Novartis*	Gotas	3 mg/mL	-	3 a 4 gotas/dose x 2 a 3.
	Otofoxin *Zambon*	Gotas	5 mg/mL	-	
	Otociriax *FQM*	Gotas	2 mg/mL	Hidrocortisona (10 mg/mL)	3 gotas/dose x 2.
Cloranfenicol	Ouvidonal *NeoQuímica*	Gotas	25 mg/mL	Lidocaína (30 mg/mL)	Adulto: 2 a 3 gotas/dose x 3-4. Criança: 1 a 2 gotas/dose x 3.
Clorfenesina	**Oto-Betnovate** *FQM*	Gotas	10 mg/mL	Betametasona (1 mg/mL) Tetracaína (5 mg/mL)	3 a 4 gotas/dose x 3 a 4.
Gentamicina	**Garasone** *Cosmed*	Gotas	3 mg/mL	Betametasona (1 mg/mL)	3 a 4 gotas/dose x 2 a 4.
Neomicina + Polimixina B	**Elotin** *Elofar* **Otomixyn** *EMS* **Otosylase** *Geolab*	Gotas	3,5 mg/mL + 10.000 UI/mL	Fluocinolona (0,25 mg/mL) Lidocaína (20 mg/mL)	3 a 4 gotas/dose x 2 a 4.
	Otosporin *FQM*	Gotas	3,5 mg/mL + 10.000 UI/mL	Hidrocortisona (10 mg/mL)	3 gotas/dose x 3 a 4.
	Panotil *Zambon*	Gotas	7,5 mg/mL + 10.000 UI/mL	Fludrocortisona (1 mg/mL) Lidocaína (40 mg/mL)	3 a 5 gotas/dose x 2 a 4.
Neomicina	**Oto-Xilodase** *Apsen*	Gotas	3,5 mg/mL	Hialuronidase (100 UTR/mL) Lidocaína (50 mg/mL)	5 a 10 gotas/dose x 1 a 4.
Polimixina B	**Lidosporin** *FQM*	Gotas	10.000 UI/mL	Lidocaína (40 mg/mL)	3 a 4 gotas/dose x 3 a 4.

Descontinuados: Auridonal, Biamotil, Otocort, Otodol, Otofenicol D, Otogran, Otomicina, Otosynalar

Modo de usar: Manter a cabeça inclinada para o lado oposto ao da aplicação. Limpar e secar o ouvido acometido, pingar as gotas e permanecer na posição por 5 a 10 minutos. Evitar tocar a ponta do frasco no ouvido, para não contaminar. O tratamento pode durar de 7 a 14 dias. Não usar neomicina ou gentamicina tópica se o tímpano não estiver íntegro ou se houver dúvida disso. Se necessário, realizar assepsia local antes de iniciar o tratamento. Não colocar tampões de algodão no tratamento da otite externa.

Emolientes de cerume				**Dose**
Hidroxiquinolina + trolamina	**Cerumin** *Alcon*	Gotas	0,4 + 140 mg/mL	5 gotas/dose x 3.
Peróxido de carbamida	**Aceratum** *Delta*	Gotas	100 mg/mL	2 a 5 gotas/dose x 2 a 4.
Hiperol	**Oticerim** *Daudt*	Gotas	100 mg/mL	5 gotas/dose x 3 a 4.

Modo de usar: Manter a cabeça inclinada para o lado oposto ao da aplicação. Limpar e secar o ouvido acometido, pingar as gotas e permanecer na posição por 5 a 10 minutos. Tampar o ouvido com algodão pode aumentar a eficácia.

TÓPICOS NASAIS - ANTIALÉRGICOS, DESOBSTRUÇÃO E LIMPEZA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ACETILCISTEÍNA **Fluimucil Nasal** *Zambon* Spray nasal (20 mL): 11,5 mg/mL R$ 34 por Frasco	**Crianças:** 1 a 2 jatos/dose/narina x 3 a 4. **Adultos:** 2 a 3 jatos/dose/narina x 3 a 4. *Sem evidências de eficácia.*	Raros. Irritação local.
Acetilcisteína + tuaminoeptano **Rinofluimucil** *Zambon* Gotas nasais (12 mL): 10 + 5 mg/mL R$ 13 por Frasco Mucolítico associado a vasoconstritor (descongestionante).	**Crianças acima de 6 anos:** 1 a 3 gotas/dose/narina x 3 a 4. **Adultos:** 3 a 4 gotas/dose/narina x 3 a 4. *Evitar uso por mais de 3 a 5 dias.* *Contém cloreto de benzalcônio.*	Agitação, palpitação, hipertensão, taquicardia, ansiedade, cefaleia. Irritação nasal. Tolerância. **Contraindicações:** glaucoma, cardiopatia, neurocirurgia, uso de IMAO, gestação, lactação.
AZELASTINA **Rino-Lastin** *Aché* **Aznite** *EMS* Spray (10 mL): 0,9 mg/mL (126 µg/dose) 1 mg cloridrato de azelastina = 0,9 mg azelastina base. Descontinuados: Azelast, Rino-azetin $$$$$$$ para 8 Jatos/dia **G** *Cloridrato de azelastina* • Spray (10 mL): 1 mg/mL **Azelastina + fluticasona:** ver página 164. Anti-histamínico H1. Apresenta boa eficácia e rápido início de ação.	**Crianças acima de 6 anos:** 1 jato em cada narina a cada 12 horas. **Adultos:** 1 a 2 jatos em cada narina, a cada 12 horas. *Não fazer uso contínuo mais que 6 meses. Orientar o paciente a testar o jato do produto antes de usar.* *Ver técnica de uso na próxima página.*	Cefaleia, sonolência, tontura, fadiga, mialgia, conjuntivite, otite. Irritação nasal, epistaxe, espirros repetidos, tosse, gosto amargo na boca. Ganho de peso, náusea, vômito, boca seca. Irritação na garganta e na faringe. Sintomas de resfriado. Pode precipitar ou piorar broncoespasmo.
CLORETO DE SÓDIO **Clinaris** *Takeda* **Nasalfree** *Medquímica* **Rinospray** *Cosmed* **Eflua** *Chiesi* **Nasoclean** *GSK* **Salsep** *Libbs* **Maresis** *FQM* **Nasojet** *Natulab* **Snif SC** *Momenta* **Naridrin** *EMS* **Rinosoro** *Cosmed* **Sorine SSC** *Aché* Solução nasal a 0,9% **Conidrin** *UniãoQuímica* **Snif 3%** *Momenta* **Naridrin H** *EMS* **Sorine H** *Aché* **Neosoro H** *NeoQuímica* Solução nasal a 3% **Maxidrate** *Libbs* Gel Nasal (10 e 30 g): 6 mg/g Fluimare HT *Zambon* Nasofar *Bellar* So-soro *Cifarma* Marimer *Merck* Novosoro H *Globo* Soroliv Hipertônico *Teuto* Descontinuados: Conidrin Salina, Descodrin, Fluimare, Nariclear, Narisoro, Nasolac, Nasojet H, Nasomar, Pratisorin, Rinosoft S, Rinosoro Hipertônico, Sorofar R$ 25 por Frasco 0,9% ou 3% R$ 38 por Bisnaga de Gel Nasal (30 g) • Sol. Nasal 0,9%	**Adultos e Crianças:** Aplicar 1 a 3 jatos em cada narina sempre que necessário. Higienizar o nariz com cuidado, antes e/ou após a aplicação. *O soro hipertônico possui melhor ação mucolítica, porém provoca mais irritação nasal. O gel nasal é mais indicado para situações de ressecamento.* *Pode ser substituído por soro fisiológico em frascos de 100 ou 500 mL que é mais barato. Há, porém, dúvidas sobre a conservação do produto, que é facilmente contaminado após a abertura do frasco. A recomendação usual é manter em geladeira por até 7 dias, e aquecer antes de aplicar.* *Ver técnica de uso na próxima página.*	Não há reação colateral atribuível a soro fisiológico tópico. Irritação nasal leve pode ocorrer com solução a 3%.
Cloreto de sódio + benzalcônio **Salsep** *Libbs* Spray Nasal: 0,9 + 0,1 mg/mL **Multisoro Infantil** *Multilab* Rinoben *Cazi* **Naridrin Bebê** *EMS* **Sinustrat** *Avert* **Neonasol Infantil** *Nativita* **Sorine Infantil** *Aché* **Neosoro Infantil** *NeoQuímica* Gotas Nasais: 0,9% + 0,1 mg/mL **Rinosoro** *Farmasa* Gotas Nasais (30 mL): 0,9 + 0,1 mg/mL Spray Nasal (30 mL): 0,9 + 0,1 mg/mL Descontinuados: Afrin Saline, Alive, Deltasoro, Fisiorinus, Fisiosoro, Narial, Nasolin, Neorino, Norino, Rinos-A, Rino-ped, Rinoflux, Sinurest, Soripan, Soroliv, Soronal, Soroneo, Sorum R$ 8 por Frasco de Gotas Nasais	**Crianças:** Cerca de 2 a 4 gotas em cada narina de 4 a 6 vezes ao dia, sobretudo antes das refeições e antes de dormir. *Não tocar o conta-gotas na narina para evitar contaminação. Se houver contato, lavar com água quente após o uso.* *Ver técnica de uso na próxima página.*	Desconforto nasal. É uma solução fisiológica com leve efeito antisséptico. Atenção: algumas marcas possuem uma apresentação sem nafazolina e outra com nafazolina, para uso adulto. Nem sempre o uso adulto está discriminado e, para evitar confusão, é melhor não usar essas marcas para evitar engano e risco de intoxicação por nafazolina nas crianças.
CROMOGLICATO DISSÓDICO **Rilan** *UCIFarma* Spray: 2% e 4% (5,2 mg/jato) Descontinuados: Cromocato, Intal Nasal R$ 26 por Frasco **G** *Cromoglicato dissódico* • Spray: 4% Estabilizador de mastócitos.	**Adultos e crianças > 2 anos** **Rinite alérgica (profilaxia e tratamento):** 2 %: 2 jatos em cada narina x 4 a 6. 4 %: 1 jato em cada narina x 2 a 4. *Técnica de uso na próxima página.* *Contém cloreto de benzalcônio.*	Irritação e congestão nasal. Ardor local, gosto ruim. Tosse, irritação na garganta. Cefaleia, epistaxe. Alergia, urticária, angioedema, anafilaxia grave (rara).
FENOXAZOLINA Medicamento descontinuado. Marca: Rinigran		

TÓPICOS NASAIS - ANTIALÉRGICOS, DESOBSTRUÇÃO E LIMPEZA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

FUSAFUNGINA

Medicamento descontinuado. Marca: Locabiotal

IPRATRÓPIO

Medicamento descontinuado. Marca: Atrovent Nasal

NAFAZOLINA

Sorine Adulto *Aché* · **Narinef** *EMS* · **Narix** *Cimed* · **Nasalflux** *Medquímica* · **Nasofluid** *Cifarma* · **Neosoro Adulto** *NeoQuímica* · **Novo Rino** *Cellera* · **Sinustrat** *Avert* · **Sorinan** *Pharmasci*

Gotas Nasais (15 - 30 - 45 mL): 0,5 mg/mL

Privina *Hertz*

Gotas Nasais (15 mL): 1 mg/mL

Fisiosoro *Cerasse* · Novosoro NF *Globo* · Sorisma N *Maricl* · Multisoro Adulto *Multilab* · Sonarin *Geolab*

Descontinuados: Coristina Descongestionante, Gotaliv, Rhinodex, Rinorestenol, Rinomax, So-soro, Soroclim, Soroliv Adulto

R$ 18 por frasco (30 mL)

G *Cloridrato de nafazolina*
· Gotas Nasais (30 mL): 0,5 mg/mL

Descongestionante adrenérgico, vasoconstritor e descongestionante.

Adultos:
2 a 3 gotas em cada narina a cada 8 a 12 horas.

Não usar por mais que 3 a 5 dias seguidos pelo risco de congestão de rebote e dependência.
Não tocar o conta-gotas na narina para evitar contaminação. Se houver contato, lavar com água quente após o uso.
A maioria das apresentações contém cloreto de benzalcônio como conservante. Esse excipiente pode causar dermatite de contato e outros efeitos tóxicos sobre a mucosa nasal.
Ver técnica de uso abaixo.

Tontura, cefaleia, ansiedade, agitação, alucinação, convulsão, psicose, depressão.
Palidez, sudorese.
Náusea, vômitos.
Dispneia.
Secura e irritação da mucosa nasal, congestão de rebote.
Agitação, palpitação, hipertensão, taquicardia. Acne. Irritação nasal.
Risco de dependência.
Atenção: O uso de vasoconstritores tem ação paliativa e não deve ser usado como rotina. É importante orientar o paciente sobre o risco de uso contínuo de descongestionantes.

Nafazolina + mepiramina + dexpantenol

Naridrin *EMS*

Gotas Nasais (15 mL): 0,5 + 0,2 + 5 mg/mL
Gotas Nasais (15 e 30 mL): 1 + 0,2 + 5 mg/mL

Descontinuados: Conidrin, Narilux C

R$ 28 por frasco (30 mL)

Adultos:
1 a 2 gotas em cada narina a cada 8 a 12 horas.
Não usar por mais que 3 a 5 dias seguidos.

OXIMETAZOLINA

Afrin *Cosmed*

Spray (10 e 30 mL): 0,5 mg/mL
Gotas Nasais (10 e 30 mL): 0,5 mg/mL
Gotas Nasais (20 mL): 0,25 mg/mL

Aturgyl *Sanofi*

Spray (15 mL): 0,5 mg/mL

Oxifrin *Teuto*

Spray (30 mL): 0,5 mg/mL

Rinidal *NeoQuímica*

Descontinuados: Desfrin, Freenal, Nasivin

R$ 9 por frasco (10 mL)

G *Cloridrato de oximetazolina*
· Gotas Nasais: 0,25 e 0,5 mg/mL

Descongestionante nasal agonista adrenérgico, vasoconstritor.
Efeito: início: 5 a 10 minutos; duração 5 a 6 horas.

Crianças:
2 a 5 anos (melhor evitar): 1 a 2 gotas da solução a 0,025 % em cada narina a cada 12 horas.
6 a 12 anos: 2 a 3 gotas ou 2 a 3 *jatos* da solução a 0,05% em cada narina a cada 12 horas.
Estridor pós-extubação: Nebulização com 0,5 a 1,0 mL de oximetazolina gotas (0,25 mg/mL) diluídas em 2 ml de soro fisiológico e, se necessário, repetir a cada 1 a 2 horas. Alternativa à nebulização com adrenalina.

Adultos:
2 a 3 gotas ou 2 a 3 jatos da solução a 0,05% em cada narina a cada 12 horas.

Não usar por mais que 3 a 5 dias, ou pode ocorrer congestão de rebote na retirada.
Melhor não usar mais que uma vez por mês.

Hipertensão, taquicardia, bradicardia reflexa, palpitação, palidez.
Ansiedade, nervosismo, tontura, alucinações, convulsão, insônia, depressão do sistema nervoso central.
Náusea, vômitos.
Midríase, aumento da pressão intraocular, visão turva.
Espirros, coriza, dificuldade respiratória, secura de mucosa nasal.
Sudorese.
Ardor e queimação no nariz na hora.
Congestão de rebote.

Risco de dependência.

XILOMETAZOLINA

Otrivina *Novartis*

Gel Nasal (15 mL): 1 mg/mL

R$ 8 por frasco (15 mL)

Vasoconstritor nasal.

Adultos:
Aplicar uma pequena quantidade do gel em cada narina a cada 8 a 12 horas.

Não usar por mais que 3 a 5 dias para evitar congestão de rebote.
Após aberto, válido por 30 dias.

Tontura, cefaleia, tensão, agitação, insônia, tremores, Palidez, sudorese. Palpitação, hipertensão. Náusea, vômitos. Secura e irritação na mucosa nasal, espirros.

A eficiência dos produtos tópicos nasais depende muito da forma de administração e, por isso, é essencial que se dê ao paciente informações completas sobre como usar o medicamento. A limpeza do nariz antes da administração é fundamental. Recomenda-se assoar levemente, e usar um lenço de papel para retirar a secreção. Em crianças menores, os pais devem fazer a limpeza com hastes flexíveis, tomando o cuidado de não aprofundar para não causar ferimentos ou incômodos. Ao usar medicamentos em *spray* nasal, testar no ambiente de 3 a 6 vezes, até que o jato saia completamente. Durante a aplicação, o jato deve ser dirigido para dentro da narina, apontando-o em direção ao canto externo do olho, ou seja, em direção às conchas nasais e não ao septo - esse movimento é melhor realizado com a mão contrária, isto é: mão direita aplica na narina esquerda e vice-versa. No caso de descongestionantes, evitar inspirar (fungar) na hora, pois isso levaria o medicamento para a faringe e o pulmão em vez de mantê-lo no nariz.

Instruções para uso do spray nasal:

1. Limpar, assoar, lavar e desobstruir o melhor possível o nariz.
2. Movimentar suavemente o frasco, para misturar o conteúdo.
3. Segurar o frasco em posição vertical com o aplicador para cima.
4. Expirar o ar, esvaziando os pulmões. Adaptar o aplicador a uma narina e tampar a outra.
5. Inspirar pelo nariz enquanto pressiona o frasco, disparando o jato .
6. Evitar aspirações muito profundas e prolongadas que levariam o remédio para a garganta e os pulmões em vez de mantê-lo no nariz.
7. Repetir a operação na outra narina.
8. Retirar e lavar o aplicador c/ água, tampar e guardar o conjunto.

TÓPICOS NASAIS - CORTICOSTEROIDES

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
BECLOMETASONA $$$ para 6 Jatos de 50 µg/dia **Beclosol aquoso** *GSK* Spray Nasal (130 e 200 doses): 50 µg/dose **Clenil aquoso** *Farmalab* Spray Nasal (130 e 200 doses): 50 µg/dose **Alerfin** *Chiesi* Spray Nasal (120 doses): 100 µg/dose Descontinuados: Aldecina • Spray: 50 µg/dose Corticosteroide tópico de média potência, para uso profilático.	**Adultos e crianças acima de 6 anos:** **Sintomático ou profilático na rinite alérgica:** 100 µg/narina/dose x 1 a 2. Em caso de sensibilidade ou sintomas leves e persistentes, aplicar 50 µg/narina/dose x 2 a 4. Máximo: 4 jatos por narina/dia. Reavaliar após 4 semanas. *Ver técnica de uso em budesonida.*	Sabor ou odor desagradável. Epistaxe, secura e irritação nasal ou na garganta, rinorreia, ardor, espirros. Aumento da pressão intraocular, glaucoma, catarata. Perfuração do septo nasal, anafilaxia (raros). Efeitos tendem a melhorar entre a 2ª e a 3ª semanas.
BUDESONIDA **Budecort Aqua** *AstraZeneca* Spray (120 doses): 32 e 64 µg/dose **Inalajet** *Legrand* Spray (120 doses): 32 e 64 µg/dose **Busonid** *Aché* Spray (120 doses): 32 - 50 - 64 - 100 µg/dose **Noex** *Eurofarma* Spray (120 doses): 32 e 64 µg/dose Spray (200 doses): 50 µg/dose Spray (100 doses): 100 µg/dose $$$$$$ para 192 µg/dia • Susp. para inalação nasal: 32 - 50 µg • Susp. para inalação nasal: 32 - 50 - 64 µg ***Cloridrato de oximetazolina*** • Spray (120 doses): 32 e 64 µg/dose Corticosteroide tópico de baixa potência para uso profilático.	**Adultos e crianças acima de 6 anos:** **Sintomático ou profilático na rinite alérgica:** Iniciar com 50 a 64 µg/narina/dose x 1 a 2 e aumentar conforme a necessidade. Após melhora clínica (2 a 4 semanas), reduzir até a menor dose eficaz. *Assoar e limpar o nariz antes, agitar o frasco, retirar a tampa. Acionar o frasco várias vezes até que saia um jato adequado. Segurar o frasco entre o dedo médio e indicador da mão contralateral à narina (melhora o ângulo) e dirigir o jato para a parede lateral (evitar apontar para o septo) enquanto inspira.*	Irritação, queimação e secura nasal, epistaxe, espirros. Alergia, erupção cutânea, exantema, angioedema. Crises de espirros, broncoespasmo, tosse, irritação da mucosa nasal. Candidíase nasal ou faríngea. **Contraindicações:** tuberculose, presença de infecções não tratadas.
CICLESONIDA **Omnaris** *Nikomed* Spray (120 doses): 50 µg/dose R$ 55 por frasco (120 doses) Corticosteroide tópico de alta potência e meia vida longa.	**Adultos e crianças acima de 6 anos:** **Rinite alérgica:** Dois jatos em cada narina uma vez ao dia, preferencialmente pela manhã. *Ver técnica de uso em budesonida.*	Irritação ocular, epistaxe, irritação ou desconforto nasal, cefaleia, otalgia, nasofaringite Dose alta por tempo prolongada poderia causar retardo do crescimento.
DEXAMETASONA **Dexametazona + neomicina + fenilefrina** **Decadron nasal** *Aché* Sol. Nasal (20 mL): 0,5 + 5 + 3,5 mg/mL Descontinuados: Denason **Dexametazona + neomicina + nafazolina** **Hidrocin** *Aché* Gotas Nasais (20 mL): 0,5 + 5 + 0,75 mg/mL R$ 25 por Frasco (20 mL) Corticosteroide associado à antimicrobiano e vasoconstritor.	**Adultos:** **Infecções nasais:** 2 a 3 jatos ou gotas em cada narina uma vez ao dia ou a cada 12 horas. Mais efeitos sistêmicos que as outras alternativas para inalação. Para tratamento da rinite alérgica, preferir fluticasona ou mometasona em dose única pela manhã.	Irritação, secura e ardor nasal. Epistaxe, congestão de rebote, dor na garganta, candidíase. Tosse, disfonia. Vertigem, cefaleia, broncoconstrição, náusea. Nafazolina e fenilefrina: páginas 163 e 42. **Contraind.:** tuberculose, presença de infecções não tratadas.
FLUTICASONA **Furoato:** **Avamys** *GSK* Spray (120 doses): 27,5 µg/dose **Propionato:** **Flixonase Aquoso** *GSK* **Plurair** *Libbs* Spray (60 e 120 doses): 50 µg/dose **Flutican** *Glenmark* Spray (120 doses): 50 µg/dose $$$$$$ para 220 µg/dia **Fluticasona + azelastina** **Dymista** *Meda* Spray (160 doses): 50 + 125 µg/dose Corticosteroide tópico de alta potência e meia vida longa. Apesar de ter dose menor, o furoato é um pouco mais potente e causa menos reações que o propionato.	**Crianças acima de 2 anos:** 1 jato em cada narina uma vez ao dia. Se necessário, aumentar para 2 jatos em cada narina x 1, e reduzir assim que possível. 2 a 4 anos: usar apenas FUROATO. Associação (> 6 anos): 1 jato/narina/dose x 2. **Adultos:** **Rinite alérgica:** (FUROATO) 2 jatos em cada narina uma vez ao dia. (PROPIONATO) 2 jatos em cada narina uma vez ao dia ou 1 jato em cada narina a cada 12 horas. Após controle dos sintomas, reduzir para 1 jato em cada narina uma vez ao dia, preferencialmente pela manhã. *Ver técnica de uso em budesonida.*	Cefaleia, tontura. Epistaxe, irritação e secura nasal, rinite, alteração no olfato e paladar. Irritação, ulceração nasal. Broncoespasmo, anafilaxia, erupção cutânea, alergia. Sinusite, tosse, sintomas de resfriado. Dor no corpo. Náusea, vômito, dor abdominal, diarreia, distensão abdominal, ganho de peso. Aumento da pressão intraocular. **Contraindicações:** tuberculose, infecções não tratadas.
MOMETASONA **Nasonex** *Schering* **Nits** *MSD* Spray (60 e 120 doses): 50 µg/dose $$$$$$ para 4 Jatos/dia Corticosteroide tópico de alta potência e meia vida longa.	**Crianças acima de 2 anos:** 1 jato em cada narina 1 vez ao dia. **Adultos:** **Rinite alérgica, rinossinusite:** 2 jatos em cada narina uma vez ao dia. **Polipose nasossinusal:** 2 jatos em cada narina a cada 12 horas. *Ver técnica de uso em budesonida.*	Cefaleia. Infecção viral. Faringite, tosse, epistaxe. Sintomas de resfriado, rinite, sinusite. Náusea, vômito, dispepsia. Mialgia. Conjuntivite, otite média. Irritação e queimação nasal, epistaxe, rinite, candidíase, úlcera.
TRIANCINOLONA Medicamento descontinuado. Marcas: Airclin, Nasacort		

TÓPICOS OFTALMOLÓGICOS - ANTIMICROBIANOS

Antimicrobianos e suas apresentações			Dose
Besifloxacino	**Besivance** *Bausch*	Colírio 0,6 %	1 gota/dose x 3.
Ciprofloxacino	**Biamotil** *Allergan* **Ciloxan** *Novartis* **Maxiflox** *Latinofarma* Descontinuados: Cipronorm, Proxacin	Colírio e pom. oft. 0,3 %	Ver abaixo dose para conjuntivites e úlcera de córnea.
Ciprofloxacino + dexametasona	**Cilodex** *Novartis* **Bialudex** *Legrand* **Cylocort** *UniãoQuímica* **Maxiflox-D** *Latinofarma* Biamotil D *Allergan* Biancort *Legrand* Descontinuados: Ciprixin Dex	Colírio e pom. oft. 0,3 + 0,1 %	3,5 mg de cloridrato de ciprofloxacino equivale a 3 mg de ciprofloxacino base.
Cloranfenicol	Medicamento descontinuado. Marca: Cloranfenicol Oculum		
Cloranfenicol + Vitamina A	**Regencel** *Latinofarma* Epitezan *Allergan* Descontinuados: Regenom	Pom. oft. 0,5 % + 10.000 UI/g + aminoácidos 30 mg/g	Epitelização: 1 aplicação/dose x 3 a 4.
Gatifloxacino	**Zymar** *Allergan*	Colírio 0,3 %	Ver abaixo dose para conjuntivites e úlcera de córnea. Máximo: 8 aplicações/dia.
	Zymar XD *Allergan*	Colírio 0,5 %	
Gatifloxacino + Prednisolona	**Zypred** *Allergan*	Colírio 0,3 + 1 %	
Gentamicina ✚	**Gentamicina** *Allergan* Gentagran *Legrand*	Colírio oft. 0,5 %	Ver abaixo dose para conjuntivites.
Gentamicina + betametasona	**Garasone** *Cosmed* Descontinuados: Dexamitrex, Gentacort	Sol. oto/oftálmica 0,3 + 0,1 %	
Moxifloxacino	**Vigamox** *Novartis*	Colírio 0,5 %	1 gota/dose x 3. **Profilático em cirurgias:** 1 gota a cada 5-15 min, 1 h antes do procedimento.
Moxifloxacino + dexametasona	**Vigadexa** *Novartis*	Colírio 0,5 + 0,1 %	
Neomicina + Dexametasona	**Decadron** *Aché* **Dexavison** *Teuto* **Neocortin** *Legrand* Descontinuados: Flumex -N, Fluo-vaso, Genoridexa	Sol. oto/oftálmica 0,35 + 0,1 %	Ver abaixo dose para conjuntivites. Polimixina B: Evitar doses acima de 25000 UI/kg/dia
Neomicina + dexametasona + Polimixina B G	**Maxitrol** *Novartis* **Maxinom** *UniãoQuímica* Descontinuados: Maxiview, Nepodex	Colírio e pom. oft. 0,35% + 0,1% + 6.000 UI/mL ou g	
Neomicina + Prednisolona + Polimixina B	**Polipred** *Allergan*	Colírio 0,35 + 0,5 % + 10.000 UI/mL	
Ofloxacino G	**Oflox** *Allergan* **Nostil** *Latinofarma*	Colírio 0,3%	Ver abaixo dose para conjuntivites e úlcera de córnea.
Oxitetraciclina + Polimixina B	**Terramicina** *Wyeth*	Pom. oft. 0,5% + 10.000 UI/g	Aplicar 1 cm/dose x 4 a 6.
Tetraciclina ✚	**Cinatrex** *Cifarma* Descontinuados: Oftracin, Tetraciliil	Pom. oft. 0,5%	Ver abaixo dose para conjuntivites e tracoma.
Tobramicina G	**Tobrex** *Novartis* **Tobracin** *Latinofarma* **Tobranom** *UniãoQuímica*	Colírio e pom. oft. 0,3%	Ver abaixo dose para conjuntivites. Evitar tobramicina em crianças com menos de 2 anos. Lotepredrnol não é recomendado para uso pediátrico.
	Tobracular *Legrand* **Tobralox** *EMS* Descontinuados: Tobra M, Tobragan, Toflamixina, Tobramixina	Colírio 0,3%	
Tobramicina + dexametasona G	**Tobradex** *Novartis* **Tobracin-D** *Latinofarma* **Tobracort** *UniãoQuímica*	Colírio e pom. oft. 0,3 + 0,1%	
Tobramicina + Loteprednol	**Zylet** *Bausch*	Colírio 0,3 + 0,5 %	

Preparo de soluções oftalmológicas a partir de ampolas de antimicrobianos para uso parenteral

Antimicrobiano	Fr. ampola a diluir	Diluente ou soro fisiológico	Concentração final	Estabilidade
Amicacina	500 mg em 2 mL (ampola)	para completar 10 mL	50 mg/mL (5%)	30 dias em geladeira
Anfotericina	50 mg diluído em 10 mL	Não precisa rediluir	5 mg/mL (0,5%)	48 horas em geladeira
Cefazolina	1000 mg diluído em 20 mL	Não precisa rediluir	50 mg/mL (5%)	4 dias em geladeira
Imipenem	500 mg em 100 mL	Não precisa rediluir	5 mg/mL (0,5%)	4 dias em geladeira
Vancomicina	500 mg em 10 mL	Não precisa rediluir	50 mg/mL (5%)	4 dias em geladeira

Doses para tratamentos específicos:

Conjuntivites: 1 a 2 gotas no olho afetado a cada 1 a 2 horas por 48 a 72 horas de uso ou até melhora evidente e depois a cada 4 a 6 horas, até completar 7 dias ou até ocorrer remissão completa dos sintomas. Pomada: 1 cm/dose x 3 por 2 dias e depois 1 cm/dose x 2.

Ceratite ou úlcera de córnea: Tratamento intensivo com ataque inicial com 1 gota no olho afetado a cada minuto por 5 minutos, depois 1 gota a cada 5 minutos por 15 minutos e a seguir 1 gota a cada hora por 1 a 2 dias. A partir do terceiro dia, 1 a 2 gotas/dose por até 14 dias ou até ocorrência de epitelização. Pomada: 1 cm/dose a cada hora por 2 dias e depois 1 cm/dose x 6.

Tracoma: 1 cm em cada olho 2 vezes ao dia por 6 semanas de pomada de tetraciclina (verificar manipulação).

Modo de usar: Retirar lentes de contato. Agitar o frasco. Aplicar diretamente no saco conjuntival, com cuidado para não encostar a ponta do frasco/bisnaga no olho ou cílios (tracionar a pálpebra inferior e aplicar o colírio ou a pomada na bolsa que se forma e comprimir o canto do olho por 1 minuto para evitar que o colírio seja drenado imediatamente para o nariz). Evitar piscar logo após a aplicação. Se tiver de usar outro colírio, aguardar pelo menos 10 minutos de intervalo. Aguardar 15 minutos antes de recolocar as lentes.
Melhor usar apenas durante o dia. A pomada pode ser aplicada com auxílio de uma haste flexível, se necessário.

TÓPICOS OFTALMOLÓGICOS - ANTIALÉRGICOS E ANTI-INFLAMATÓRIOS

Drogas e apresentações				Dose
Corticosteroides (ver associações com antimicrobianos na pág. 165)	Dexametasona +	**Maxidex** *Novartis* **Ozurdex** *Allergan* Descontinuados: Dexaminor, Dexanom, Minidex	Colírio e pomada 0,1% Implante oft.: 0,7 mg	Colírio: 1 a 2 gotas/dose x 4 a 6. Pomada: aplicar 1 cm/dose x 3 a 4. Implante: injeção intravítrea.
	Fluormetolona	**Flarote** *Novartis* **Flutinol** *Latinofarma* Descontinuados: Flumex	Colírio 0,1 %	Adultos e crianças > 2 anos: 0,1%: 1 a 2 gotas/dose x 2 a 4 (iniciar com até 2 gotas a cada 2 a 4 horas por 2 dias). 0,25%: 1 gota/dose x 2 a 4 (inicial: 1 gota a cada 4 horas por 2 dias).
	Loteprednol	**Alrex** *Bausch* **Loteprol** *Bausch*	Colírio 0,2% Colírio 0,5%	Adultos: 1 gota/dose x 4.
	Prednisolona G	**Pred Fort** *Allergan* **Oftpred** *Latinofarma* **Ster** *UniãoQuímica* **Predoptic** *Geolab* **Pred Mild** *Allergan*	Colírio 1% Colírio 0,12 %	1 a 2 gotas/dose x 2 a 4 (iniciar com 1 a 2 gotas/dose a cada 2 horas por 1 a 2 dias). Em crianças, preferir suspensão a 0,12%.
	Rimexolona	Medicamento descontinuado. Marca: Vexol		
Anti-inflamatórios não esteroides	Trometamol cetorolaco G	**Acular** *Allergan* **Cetrolac** *UniãoQ.* **Legrace** *Legrand* **Neocular** *NeoQuímica* **Optilar** *Geolab* **Softalm** *Cosmed* **Terolac** *Latinofarma* **Acular CMC** *Allergan*	Colírio 0,4 e 0,5% Colírio 0,45%	Adultos e crianças > 2 anos: 1 gota/dose x 4. Pós-operatório: Começar 1 dia após o procedimento e manter por 4 a 14 dias.
	Diclofenaco G	**Maxilerg** *Latinofarma* **Still** *Allergan* Descontinuados: Diclogenom, Voltaren	Colírio 0,1%	Adultos; conjuntivites e pós-op.: 1 gota/dose x 4 a 5. Catarata: Começar 1 dia após a cirurgia e manter por 14 dias. Refrativa de córnea: Iniciar 1 hora antes e repetir 15 minutos após. Depois, manter por até 3 dias.
	Flurbiprofeno	**Ocufen** *Allergan*	Colírio 0,03%	Adultos, pós-operatório: Miose transoperatória: 1 gota a cada 30 min, 2 h antes. Pós-trabeculoplastia a laser: 1 gota/dose x 6 por 7 dias.
	Nepafenaco	**Nevanac** *Novartis*	Colírio 0,1 e 0,3%	Adultos e crianças > 10 anos; cirurgia de catarata: 1 gota/dose x 3 (0,1%) ou x 1 (0,3%). Iniciar 1 dia antes e manter por 14 a 21 dias.
	Pranoprofeno	Medicamento descontinuado. Marca: Difen		
Descongestionantes e vasoconstritores	Fenilefrina + álcool polivinílico	**Fresh Clear** *Allergan*	Colírio 0,12 + 1,4%	1 gota/dose em intervalos de até 3 horas se necessário.
	Nafazolina	**Claroft** *Novartis*	Colírio 0,012 %	Adultos e crianças > 6 anos: 1 a 2 gotas/dose a cada 6 a 8 horas, se necessário. Contraindicados em glaucoma ângulo fechado, cardiopatia grave, hipertensão, ferimento ou infecção ocular. Manter frasco longe das crianças. Muitas apresentações contêm ácido bórico, que pode ser prejudicial em pessoas com sensibilidade.
	Nafazolina + feniramina G	**Claril** *Novartis* **Clanistil** *NeoQuímica* **Cristalin** *UniãoQuímica* **Ocutil** *Geolab*	Colírio 0,025 + 0,3%	
	Nafazolina + sulfato de zinco G	**Blumen** *Lumen* **Colírio Moura Brasil** *Sanofi* **Colírio Neo Brasil** *NeoQ.* **Colírio Teuto** *Teuto* **Vital Colírio** *Vitamedic*	Colírio 0,015 + 0,03%	
		Lerin *Allergan* **Visazul** *NeoQuímica*	Colírio 0,05 + 0,1%	
		Maxibell *Latinofarma* Descontinuados: Clarivit, Maxibel, Nitrileno, Stilux, Visiplex, Zincolok	Colírio 0,05 + 0,04%	
	Oximetazolina	Medicamento descontinuado. Marca: Afrin oftálmico		
	Tetrizolina	Medicamento descontinuado. Marca: Mirabel		
	Ác. isospaglúmico	Medicamento descontinuado. Marca: Naaxia		
Antialérgicos	Alcaftadina	**Lastacaft** *Allergan*	Colírio 0,25 %	Adultos e crianças > 2 anos: 1 gota/dia ÷ 1.
	Cetotifeno	**Octifen** *UniãoQ.* **Zaditen** *Novartis*	Colírio 0,25 %	Adultos e crianças > 3 anos: 1 gota/dose x 2 a 3.
	Cromoglicato	**Cromolerg** *Allergan* Descontinuados: Cromabak, Maxicrom	Colírio 2 e 4%	Adultos e crianças > 4 anos: 1 a 2 gotas/dose x 4 a 6.
	Emedastina	Medicamento descontinuado. Marca: Emadine		
	Epinastina	**Relestat** *Allergan*		Adultos e crianças ≥ 3 anos: 1 gota/dose x 2.
	Levocabastina	Medicamento descontinuado. Marca: Livostin colírio		
	Lodoxamina	Medicamento descontinuado. Marca: Iomide		
	Olopatadina	**Patanol** *Novartis* **Visodina** *Brainfarma*	Colírio 0,1 e 0,2 %	Adultos e crianças > 3 anos: 1 gota/dose x 2.

Ver forma de uso na página 165 em antimicrobianos.
Corticosteroides: Reavaliar a terapia a cada 2 a 14 dias. Reduzir a dose gradualmente antes de descontinuar.

Efeitos colaterais comuns pelo uso de colírios: ardor, vermelhidão, coceira, sensação de corpo estranho, visão turva, aumento do risco de conjuntivite infecciosa, lacrimejamento. Uso indiscriminado e prolongado de alguns colírios pode provocar catarata ou glaucoma.

TÓPICOS OFTALMOLÓGICOS PARA TRATAMENTO DO GLAUCOMA

Drogas e apresentações			Dose
Betaxolol G β-bloqueador β1 seletivo	**Betoptic** Novartis **Presmin** Latinofarma Visoptic Geolab	Colírio 0,5%	1 a 2 gotas/dose x 2.
	Betoptic S Novartis Betanom UniãoQuímica	Colírio 0,25%	
Bimatoprosta G E Análogo prostaglandina F2α	**Lumigan** Allergan **Glamigan** Legrand **Latisse** Allergan **Topgant** Cristália	Colírio 0,03%	Adultos: 1 gota/dose ÷ 1, à noite. Hipotricose palpebral (Latisse): usar o aplicador e passar na pele da pálpebra superior, na base dos cílios.
	Lumigan RC Allergan Bimagan Geolab Glaucur Legrand	Colírio 0,01%	
Bimatoprosta + Timolol	**Ganfort** Allergan	Colírio 0,03% + 0,5%	1 gota/dose ÷ 1, pela manhã.
Brimonidina G E Agonista α2 seletivo	**Alphagan** Allergan **Glaub** UniãoQuímica	Colírio 0,2%	Adultos e crianças > 2 anos: 1 gota/dose x 2 a 3.
	Alphagan P Allergan	Colírio 0,15%	
	Alphagan Z Allergan **Glaub MD** UniãoQuímica	Colírio 0,1%	
	Alphabrin Geolab Descontinuado: Accera		
Brimonidina + Timolol	**Combigan** Allergan **Britens** UniãoQuímica	Colírio 0,2% + 0,5%	
	Dinodin Cosmed Visoneo Brainfarma		
Brimonidina + Brinzolamida	**Simbrinza** Novartis	Colírio 0,2% + 1%	
Brinzolamida E	**Azopt** Novartis	Colírio 1%	Adultos: 1 gota/dose x 2 a 3. *Insuficiência renal: ClCr < 30 mL/min: uso não recomendado.*
Brinzolamida + Timolol	**Azorga** Novartis	Colírio 1% + 0,5%	
Dipivefrina	Medicamento descontinuado. Marca: Propine		
Dorzolamida G E Inibidor da anidrase carbônica	**Trusopt** MSD **Ocupress** UniãoQuímica **Dorzal** Legrand **Pert** Cristália	Colírio 2%	Adultos: 1 gota/dose x 2 a 3. *Insuficiência renal: ClCr < 30 mL/min: uso não recomendado.*
Dorzolamida + Timolol G	**Cosopt** Mundipharma **Dorzal MT** Legrand **Drusolol** UniãoQuímica **Glaiftal** Teuto **Pert MT** Cristália **Pressaliv** Cosmed **Timosopt** NeoQuímica	Colírio 2% + 0,5%	
Latanoprosta G E Análogo da prostaglandina	**Xalatan** Wyeth **Arulatan** Bausch **Drenatan** Germed	Colírio 0,005%	Adultos: 1 gota/dose ÷ 1, à noite.
	Nolaprost Legrand Xaloftal Geolab		
Latanaprosta + Timolol G	**Xalacom** Wyeth **Latonan** Legrand	Colírio 0,005% + 0,5%	
Levobunolol β-bloqueador não seletivo	**Betagan** Allergan **B-tablock** Latinofarma	Colírio 0,5%	Adultos: 1 gotas/dose x 1 a 2.
Metipranolol	Medicamento descontinuado. Marca: Beta-Ophtiole		
Pilocarpina E Agonista colinérgico	**Pilocarpina** Allergan **Pilocan** Latinofarma	Colírio 1 - 2 - 4%	1 gota/dose x 3 a 4. Iniciar com 1 % e aumentar conforme a necessidade. Miose: 1 gota/dose.
	Pilosol Ophthalmos Descontinuados: Isopto carpine		
Tafluprosta	**Saflutan** MSD	Flaconetes (0,3 mL): 4,5 µg	Adultos: 1 gota/dose ÷ 1, à noite.
Timolol G + E β-bloqueador não seletivo.	**Timoptol** MSD	Gel oft. e Colírio 0,5%	Iniciar com 1 gota a 0,25%, 2 vezes ao dia. Se necessário, aumentar para 1 gota a 0,5%, 2 vezes ao dia. Após controle, reduzir para 1 gota a 0,5%, 1 vez ao dia.
	Glaucotrat UniãoQuímica **Glautimol** Novartis **Timoneo** NeoQuímica	Colírio 0,5%	
	Tenoftal Teuto Timosan Cristália Descontinuados: Nyolol, Optymol		
Travoprosta G E	**Travatan** Novartis **Travamed** Germed	Colírio 0,004%	Adultos: 1 gota/dose ÷ 1, à noite.
	Aitravic Cristália Travoptic Geolab Descontinuado: Antiglau		
Travoprosta + Timolol	**Duo-Travatan** Novartis	Colírio 0,004% + 0,5%	
Unoprostana	Medicamento descontinuado. Marca: Rescula		

Efeitos colaterais: A maioria dos colírios podem eventualmente causar ardor, irritação, prurido, desconforto ocular, sensação de olho seco ou hiperemia conjuntival que melhoram com a suspensão do uso. Inflamação da córnea é rara e exige tratamento especializado urgente. Os colírios com β-bloqueador ou agonista α2 seletivo podem provocar efeitos sistêmicos.
Efeitos sistêmicos de β-bloqueadores: broncoconstrição, piora de bloqueio atrioventricular, bradicardia, arritmia, síncope.
Efeitos α2 adrenérgico sistêmico: sonolência, piora de insuficiência coronariana ou cerebral, fenômeno de Raynaud.
Análogos da prostaglandina não devem ser usados em gestantes ou mulheres em risco de engravidar. Os demais não foram estudados em humanos, e é necessário avaliar o risco x benefício.

TÓPICOS OFTALMOLÓGICOS - OUTROS

Drogas e apresentações				Dose
Midriáticos Diagnóstico, uveite, cirurgia. (A tropicamida e fenilefrinta têm efeitos aditivos)	**Atropina**	**Atropina** *Allergan*	Colírio 0,5 e 1%	1 a 2 gotas/dose, na conjuntiva. Repetir após 5 a 10 minutos, se necessário. Efeito após 1 a 3 horas. Recuperação: até 12 dias.
	Ciclopentolato C1	**Cicloplegico** *Allergan* **Ciclolato** *Latinofarma*	Colírio 1 %	
	Fenilefrina (Neosinefrina)	**Fenilefrina Oculum** *Allergan* Descontinuado: Fenilefrin	Colírio 10%	1 gota a cada 3-5 minutos, se necessário. Máximo: 3 gotas/olho. Efeito após 20 minutos. Recuperação: 3 a 6 horas.
	Tropicamida	**Mydriacyl** *Novartis* **Tropinom** *UnilloQ* **Ciclomidrin** *Latinofarma*	Colírio 1%	1 a 2 gotas/dose, na conjuntiva. Repetir após 5 minutos. Aplicar 15-20 minutos antes do exame. Efeito após 20 a 40 minutos. Recuperação: 3 a 8 horas.
Anestésicos	**Oxibuprocaína (benoxinato)** C1	**Oxinest** *Latinofarma*	Colírio 0,4%	Cirurgias: 1 gota a cada 5 a 10 minutos por até 7 doses. Retirada de suturas ou corpos estranhos, exames: 1 a 2 gotas, 2 a 3 minutos antes. Para anestesiar um ponto específico, molhar a ponta de uma tira de papel filtro e tocar o ponto.
	Proximetacaína (proparacaína) C1	**Anestalcon** *Novartis* Descontinuado: Visonest	Colírio 0,5%	
	Tetracaína + fenilefrina C1	**Anestésico Oculum** *Allergan*	Colírio 1 + 0,1%	
Corante	**Fluoresceína**	**Fluoresceína** *Allergan*	Colírio 1%	1 a 2 gotas no olho a ser examinado com luz adequada. Cuidado com lentes de contato. Usá-las após 4 horas.
Antiedematoso	**Cloreto de sódio 5%**	**Hipertonic** *Ophthalmos*	Colírio 5%	1 gota/dose a cada 3 a 4 horas.
Lubrificantes (lágrima artificial e gel ocular) Olho seco, Sjögren, proteção e conforto ocular no uso de lentes de contato.	**Ácido poliacrílico**	**Refresh-gel** *Allergan* **Vidisic** *Bausch*	Gel 0,3% Gel 0,2%	1 aplicação/dose x 2 a 4 e antes de dormir.
	Álcool polivinílico	**Lacril** *Allergan*	Colírio 1,4 %	1 gota/dose quantas vezes forem necessárias, geralmente em intervalos de 2 a 4 horas.
	Álcool polivinílico + povidona	**Refresh** *Allergan*	Flaconete: 1,4 + 0,6%	
	Carbômer	**Viscotears** *Novartis*	Gel 0,2%	1 gota/dose x 2 a 4.
	Carbômer + sorbitol	**Liposic** *Bausch*	Gel 0,6 %	1 a 2 gotas/dose quantas vezes forem necessárias, geralmente em intervalos de 2 a 4 horas. Pode ser preferível usar formulações em gel durante a noite. Nos pacientes em coma ou curarizados e em pacientes graves em terapia intensiva, colírios ou gel protetores são importantes para evitar úlcera de córnea (não usar pomadas com antibióticos se não há conjuntivite, e manter gaze umedecida sobre os olhos não é eficaz). Remover lentes de contato antes de usar preparados em forma de pomada ou gel e só recolocá-las 30 minutos depois. Verificar as marcas que podem ser aplicadas sem necessidade de remoção da lente.
	Carmelose (Carboximetilcelulose)	**Fresh Tears** *Allergan*	Colírio 0,5% Liquigel 1,0%	
		Acu Fresh *Geolab* **Ecofilm** *Latinofarma* **Lacrifilm** *UnilloQuímica* **Lacrilax** *Cosmed* **Neo Fresh** *NeoQuímica* Descontinuado: Cellufresh	Colírio 0,5%	
	Carmelose + glicerol + polissorbato 80	**Refresh Advanced** *Allergan*	Colírio 0,5 + 1 + 0,5%	
	Hialuronato de sódio	**Hylo** *Pfizer*	Gel 0,2% Colírio 0,1%	
	Hipromelose G E **(Propilmetilcelulose)**	**Filmcel** *Allergan*	Colírio 0,5%	
		Genteal *Novartis* Descontinuados: Lubrik		
	Hipromelose + cetrimida	**Artelac** *Bausch*	Colírio 0,32 + 0,01%	
	Hipromelose + Dextrana 70	**Lacrima plus** *Novartis* **Lacribell** *Latinofarma*	Colírio 0,3% + 0,1%	
		Lacrilux *Brainfarma*		
	Hipromelose + Dextrana 70 + Glicerol	**Trisorb** *Novartis*	Colírio 0,3% + 0,1% + 0,2%	
	Povidona	Hypotears *Novartis*		1 gota/dose x 4 a 6.
Antiséptico	**Benzalcônio + ácido bórico**	**Dinill** *Allergan* **Higicler** *LatinoFarma* Descontinuados: Visionom	Colírio 0,01% + 1,7%	1 a 2 gotas/dose x 2 a 3. Evitar uso prolongado.
Protetor e cicatrizante	**Condroitina**	Medicamento descontinuado. Marca: Dunason		
	Dexpantenol	**Epitegel** *Bausch*	Gel 5 %	1 gota/dose x 3 a 5.
Imunossupressor	**Ciclosporina**	**Restasis** *Allergan*	Flaconete (0,4 mL): 0,05 %	1 gota/dose x 2.
Estabilizador de membrana (anticatarata)	**Pirenoxina**	**Clarvisol** *Allergan*	Solução extemporânea 0,085 %	Prevenção de progressão da catarata: 1 a 2 gotas/dose x 6.

TÓPICOS OFTALMOLÓGICOS - PREVENÇÃO DA CONJUNTIVITE NEONATAL

Drogas e apresentações		Observações	Como usar
Iodopovidona (PVPI)	Mandar formular colírio a 2,5%. Estável por até 30 dias.	Eficaz para conjuntivite gonocócica e também por clamídia ou herpes. A chance de ocorrência de conjuntivite irritativa é menor do que com o nitrato de prata. Cuidado para não usar solução detergente de PVPI: pode causar grave lesão ocular.	Após cuidados iniciais, aplicar uma gota do colírio ou uma camada da pomada no saco conjuntival inferior. Massagear as pálpebras levemente por um minuto e secar o excesso com algodão ou gaze. Evitar aplicar outro colírio por 10 minutos. Conjuntivite química com purulência discreta pode aparecer como efeito colateral nas primeiras 48 horas, principalmente com nitrato de prata, e geralmente desaparece em até 4 dias.
Nitrato de prata (Credé clássico)	Mandar formular colírio a 1%. Solução instável: Fica mais concentrada por evaporação e modifica pela luz. Trocar semanalmente.	Antisséptico para profilaxia da oftalmia gonocócica. Pela conjuntivite irritativa frequente, tem sido substituído, mas ainda é rotina em muitas instituições. Concentrações mais altas que 1% podem causar lesão ocular grave. É ineficaz contra clamídia.	
Eritromicina	Não disponível no Brasil. **Ilotycin** *EUA*	Tetraciclina e eritromicina em pomada oftálmica são a recomendação padrão atual nos EUA e no Canadá. Eritromicina pomada não é disponível comercialmente no Brasil atualmente.	
Tetraciclina	**Cinatrex** *Otlamia* Pom. oftálmica 0,5% Descontinuados: Oftracin, Tetracilil		
Vitelinato de prata	Argirol Oculum *Allergan* Solução a 10%	Pouco irritante e menos eficaz que o nitrato de prata. Apesar do uso corrente em nosso meio, não existe nenhuma recomendação técnica de seu uso com essa indicação. É ineficaz contra clamídia.	

TÓPICOS OFTALMOLÓGICOS - ANTIVIRAIS

Drogas e apresentações		Como usar
Aciclovir G	**Zovirax** *GSK* **Antivirax** *EMS* **Hervirax** *Pharlab* Pomada oftalmológica a 3%	Adultos e crianças > 4 anos: 1 cm da pomada/dose a cada 4 horas durante o dia (5 vezes/dia), até 3 dias depois da cicatrização.
Ganciclovir	Não disponível no Brasil. **Zirgan** *EUA* Gel oftálmico a 0,15%	Adultos e crianças > 2 anos: 1 gota/dose a cada 3 a 4 horas durante o dia (5 vezes/dia). Após cicatrização, 1 gota/dose x 3 por 7 dias.
Idoxuridina	Não disponível no Brasil. **Herplex, Dendrid** *EUA* Colírio a 0,1%	Adultos: 1 gota/dose a cada hora durante o dia e a cada 2 horas durante a noite. Após melhora, dobrar o intervalo entre as doses. Continuar por até 5 dias após a cicatrização.
Trifluridina	Não disponível no Brasil. **Viroptic** *EUA* Colírio a 1% Descontinuado: Zost	Adultos e crianças > 6 anos: 1 gota/dose a cada 2 horas durante o dia (9 vezes/dia). Após cicatrização, 1 gota/dose a cada 4 horas por 7 dias. Máximo: 21 dias de tratamento.

OUTRAS DROGAS USADAS EM OFTALMOLOGIA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
AFLIBERCEPTE **Eylia** *Bayer* **Zaltrap** *Sanofi* Fr. amp. (0,278 mL): 2 mg/mL Equivalente a 2 mg em 0,05 mL R$ 5.200 por Fr. Amp. Inibidor de fator de crescimento VEGF.	**Adultos:** **Degeneração macular:** Intravítreo: 2 mg/dose mensalmente por 3 doses e depois a cada 2 meses. **Edema macular ou retinopatia diabética:** Injeção intravítrea: 2 mg/dose mensalmente por 5 doses e depois a cada 2 meses. *Uso exclusivo por oftalmologistas experientes.*	Hemorragia conjuntival, catarata. Aumento da pressão ocular. Fotofobia. Trombose arterial. Descolamento de retina, erosão corneana, visão borrada, hiperemia, dor nos olhos. Risco (baixo) de oftalmite. Reações alérgicas sistêmicas. **Contraind.:** Infecção ou inflamação ocular.
MITOMICINA AM Mandar formular colírio: 0,02 a 0,04% Antineoplásico, antibiótico alquilante.	**Adultos:** **Uso tópico em cirurgia de glaucoma e cirurgia refrativa:** Técnicas e doses variam entre os serviços: contato da solução com a ferida cirúrgica por 2 a 5 minutos.	Toxicidade ocular, erosão corneana. Hemorragia ocular, necrose da conjuntiva. Deficiência de limbo, opacidade de córnea, estenose ponto lacrimal (irreversíveis).
OCRIPLASMINA Jetrea *Novartis* Amp. (0,2 mL): 0,5 mg Análogo da plasmina.	**Adultos:** **Tração vitreomacular:** Intravítreo: 0,125 mg/ dose única. *Uso exclusivo por oftalmologistas experientes. Diluir com 0,2 mL de SF para obter solução a 1,25 mg/mL.*	Alterações visuais diversas: Inflamação, redução da acuidade, hemorragia, dor, degeneração macular, fotofobia, edema de retina, opacidade vítrea, cromatopsia, hiperemia, catarata, ressecamento.
PEGAPTANIBE Descontinuado no Brasil. **Macugen** *EUA* Seringa preenchida (90 µL): 0,3 mg Inibidor da angiogênese responsável pela degeneração macular úmida.	**Adultos:** **Tratamento da forma úmida de degeneração macular do idoso (ou adulto > 40 anos):** Intravítreo: 0,3 mg/ dose (1 seringa) a cada 6 semanas (cerca de 9 injeções por ano, a critério do especialista). *Uso exclusivo por oftalmologistas experientes.* *Reavaliação diária nos dias seguintes.*	Oftalmite. Alergias sistêmicas. Piora da visão, catarata, edema da córnea, conjuntivite, opacidades no vítreo e córnea. Hematoma periorbital. Irritação, dor ou hipertensão ocular. AVC. Náusea, vômitos, diarreia. Piora de diabetes, retenção urinária ou artrites/artroses, hipertensão.
RANIBIZUMABE **Lucentis** *Novartis* Frasco amp. (0,23 mL): 2,3 mg + seringa + agulha com filtro R$ 5.300 por Fr. Amp. Inibidor do fator de crescimento endotelial vascular.	**Adultos:** **Degeneração macular relacionada à idade; déficit visual por edema macular diabético ou por oclusão da veia da retina:** Intravítreo: 0,5 mg/dose mensalmente até melhora máxima da visão e estabilização do quadro em três avaliações mensais consecutivas. Frequência pode ser menor (até 90 dias) após 3 a 4 injeções. *Uso exclusivo por oftalmologistas experientes na técnica. Reavaliação diária nos dias seguintes.*	Endoftalmite, vitreite, inflamação intraocular com hiperemia e prurido, descolamento de retina, ruptura da retina, catarata traumática, aumento do risco de AVC. Cefaleia, nasofaringite, gripe, infecção urinária, anemia, ansiedade.
TOXINA BOTULÍNICA	Ver página 181 em Tratamento de escleroses e neuropatias.	
VERTEPORFINA **Visudyne** *Novartis* Frasco amp. (7,5 mL): 15 mg + seringa e filtro R$ 7.500 por Fr. Amp. Fotossensibilizante venoso.	**Adultos:** **Degeneração macular relacionada à idade, neovascularização coroidal secundária:** Infusão venosa (10 minutos): 6 mg/m^2 em 30 mL de diluente. Após 15 minutos realizar a ativação por *laserterapia* ocular. *Uso exclusivo por profissionais especializados. Por 48 horas o paciente não pode se expor ao sol ou à luz artificial intensa (risco de fotossensibilização cutânea).*	Alterações visuais diversas. Dor se extravasar no local da injeção. Hipertensão, fibrilação atrial. Insônia ou sonolência, hipoestesia, vertigem, confusão. Constipação, náusea, febre. Fotossensibilidade. Albuminúria. Anemia, leucopenia. **Contraind.:** Insuficiência hepática grave.

ANTICONVULSIVANTES

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

ACETAZOLAMIDA

Ver página 122 em Outros diuréticos.

ACTH (Corticotropina)

Não disponível no Brasil
HP Acthar *EUA*

Hormônio adrenocorticotrófico. Tratamento da síndrome de West, Lennox-G e outras convulsões intratáveis.

Crianças:
Espasmos infantis: Existem vários esquemas.
Dose baixa: 5 a 40 UI/dia, IM. Iniciar com 20 UI/dia, por 2 semanas. Se necessário, aumentar para 30 a 40 UI/dia por mais 4 semanas. Se não houver resposta, associar prednisona (ou equivalente) por 2 semanas. Continuar por 1 semana a 3 meses após cederem as crises.
Dose alta: 40 a 160 UI/dia, IM, por 3 a 12 meses.
Não usar endovenoso. Reduzir gradualmente. Usar corticoterapia na hora da retirada lenta.

Hiperglicemia, *Cushing*, ganho de peso. Hipertensão, edema, cardiomegalia. Cefaleia, convulsão, irritabilidade. Diarreia, vômito, redução ou aumento do apetite.
Infecção: tuberculose, herpes, fungos
Contraindicações: infecções congênitas, ICC, *Cushing*, TBC, úlcera péptica, herpes ocular, infecção fúngica, hipertensão.

CARBAMAZEPINA C1

Tegretol *Novartis*
Compr.: 200 mg [20-60]
Compr.: 400 mg [20]
Xarope (100 ml): 100 mg/5 mL
Tegretol CR *Novartis*
Compr. LP: 200 e 400 mg [20-60]
Tegretard *Cristália*
Compr.: 200 e 400 mg [20]
Uni carbamaz *UniãoQuímica*
Compr.: 200 mg [200]
Xarope (100 ml): 100 mg/mL
Carbamazepina *FURP, LFM*
Compr.: 200 mg
Tegrex *NeoQuímica*
Tegrezin *Cazi*
Descontinuados: Carmazin, Convulsan, Karbac, Vate
$$ $$$$$ para 200 mg/dia
SUS • Compr.: 200 e 400 mg
• Xarope: 100 mg/5 mL
G ***Carbamazepina***
• Compr.: 200 e 400 mg
• Xarope (100 ml): 20 mg/mL

Anticonvulsivante tricíclico de 1ª geração, inibidor dos canais de sódio.

Crianças:
Epilepsia:
Até 6 anos: 10 a 20 mg/kg/dia ÷ 2 a 4. Máx.: 35 mg/kg/dia.
6 a 12 anos: 200 mg/dia ÷ 2 a 4. Máximo: 1000 mg/dia.
Ajustar semanalmente, conforme a resposta, até nível sérico adequado.
Coreia reumática: 7 a 20 mg/kg/dia ÷ 2 a 4.

Adultos:
Epilepsia (tônico-clônica generalizada, parciais simples ou complexas), estabilizador de humor (fase de mania e adjuvante nos bipolares cicladores rápidos): Dose inicial: 200 a 400 mg/dia ÷ 2 a 4. Aumentar de 100 a 200 mg por semana, conforme resposta.
Manutenção: 800 a 1200 mg/dia. Máximo: 1600 mg/dia.
Dor neuropática, neuralgia do trigêmio:
Dose inicial: 200 mg/dia ÷ 1 a 4. Dose usual: 400 a 800 mg/dia. Dose máxima: 1200 mg/dia.

Risco de queda em idosos. Iniciar com doses menores e aumentar progressivamente. Descontinuar gradualmente (6 meses).
Melhor tomar durante ou após as refeições.
A suspensão é adequada para dividir em 4 doses diárias. Preferir preparações de liberação prolongada para posologia em duas doses diárias. Mudança de marca pode alterar eficácia e níveis séricos.
Nível sérico basal (antes da próxima dose):
Para efeito anticonvulsivante: 3 a 12 µg/mL
Para efeito antimaníaco: 8 a 12 µg / mL
Tempo de equilíbrio: 2 a 6 dias.
Insuficiência renal:
ClCr < 10 mL/min: 75% da dose.
Hemodialisável: usar 75% da dose.

Hepatotoxidade. Insuficiência renal, retenção urinária (fazer hemograma e testes de função hepática e renal). Arritmias,BAV, edema, ICC, hipertensão, taquicardia atrial, alteração no ECG, síncope. **Tontura**, sedação, **sonolência**, visão borrada, diplopia, aumento de pressão intraocular, ataxia, nistagmo, vertigem, confusão, fraqueza, tremor. Distúrbios da fala, ideação suicida, ansiedade, agitação, espasmos. **Náusea**, diarreia, **vômito**, pancreatite, constipação, boca seca, aumento de peso, dislipidemia. Eosinofilia, depressão medular com leucopenia (interromper se < 1000/mm³), anemia aplásica, agranulocitose, trombocitopenia. Stevens Johnson, erupção cutânea, necrólise epidérmica tóxica, fotossensibilidade. Hiponatremia (SIHAD), hipocalcemia, hipotireoidismo. Pode prejudicar absorção de ácido fólico.
Múltiplas interações: Evitar associar com fenitoína e outros indutores enzimáticos do P450. Reduz efeito de contraceptivos orais.
Contraindicações: Depressão medular, glaucoma, alergia a tricíclico, BAV, porfiria hepática.
Não associar com inibidores da MAO.
2 4

CLOBAZAM B1

Frisium *Sanofi*
Urbanil *Sanofi*
Compr.: 10 e 20 mg [20]
$$ $$$$$ para 20 mg/dia
• Compr.: 10 e 20 mg

Benzodiazepínico de ação intermediária-co, adjuvante em crises mioclônicas e parciais de difícil controle.

Crianças acima de 2 anos:
Convulsões (mioclônicas, tônico-clônica, parciais, Dravet e Lennox-Gastaut), sobretudo como adjuvante:
Até 30 kg: Iniciar com 5 mg/dia e aumentar gradualmente até 0,5 a 1,5 mg/kg/dia ÷ 2 a 3. Dose usual: 0,3 a 1 mg/kg/dia ou 10 a 20 mg/dia ÷ 2 a 3.
> 30 kg: Iniciar com 10 mg/dia e aumentar gradualmente até 40 mg/dia ÷ 2.
Prevenção de convulsão febril: 0,1 mg/kg/dia ÷ 2 a 3.
Adultos:
Convulsões: Iniciar com 5 a 15 mg/dia e ajustar. Máximo: 80 mg/dia (acima de 30 mg/dia, dividir em 2 a 3 doses).
Ansiedade: Iniciar com 10 mg/dia x 1 a 2. Máx.: 80 mg/dia.
Risco de queda em idosos. Procurar a menor dose eficaz.
Pode ocorrer tolerância e perda da eficácia com o tempo.
Pode causar dependência física e/ou psicológica. Retirada deve ser lenta: reduzir 5 a 10 mg a cada 1 ou 2 semanas.
Nível sérico: 60 a 200 µg/mL (tem pouco valor prático).

Anorexia, náusea, vômito, constipação, hipersalivação, disfagia.
Ataxia, disartria, letargia, Sedação, **sonolência**, amnésia, vertigem, irritabilidade, agressividade, ideação suicida. Ação paradoxal: **agitação,** insônia, **fadiga**. Stevens Johnson, necrólise epidérmica tóxica. Febre, tosse, pneumonia, bronquite.
Retirada abrupta pode ocasionar convulsões.
Interações: não associar a opioides, evitar associar com outros depressores do SNC, principalmente barbitúricos.
OK 3

CLONAZEPAM E DIAZEPAM

Ver página 183 e 184 em Benzodiazepínicos.

ETOSSUXIMIDA C1

Etoxin *Apsen*
Xarope (120 mL): 250 mg/5 mL
Descontinuados: Zarontin
$$$$ $$$ para 750 mg/dia
• Xarope: 250 mg/5 mL

Anticonvulsivante de 1ª geração, inibidor dos canais de cálcio. Primeira escolha nas crises de ausência típica.

Crianças de 3 a 6 anos:
Iniciar com 250 mg/dose ÷ 1 a 3 e ajustar. Manutenção usual: 20 a 30 mg/kg/dia. Máximo: 1500 mg/dia.
Adultos e crianças acima de 6 anos:
Crises de ausência:
Iniciar com 500 mg/dia ÷ 1 a 2. Acrescentar 250 mg a cada 4 a 7 dias. Evitar doses acima de 1500 mg/dia.
Nível sérico basal: 40-100 µg/mL (tóxico: > 150 µg/mL).
Colher imediatamente antes de tomar a próxima dose.
Tomar com alimentos para reduzir sintomas gastrintestinais. Não interromper abruptamente.
Insuficiência renal: Não exige ajuste.

Náusea, vômito, diarreia, anorexia, dor abdominal, perda de peso, soluço, hiperplasia gengival. Ataxia, tontura, sonolência ou insônia, cefaleia, convulsão, ideias suicidas, miopia, distúrbios de comportamento, alucinação. Hirsutismo. Erupção cutânea, urticária, prurido, S. Johnson. Hipermenorreia, hematúria. Leucopenia, plaquetopenia. Eosinofilia. Anemia aplástica, lúpus.
Piora epilepsia tônico-clônica.
2 3

ANTICONVULSIVANTES

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

FELBAMATO

Não disponível no Brasil

Felbatol *EUA*
Susp.: 600 mg/5 mL
Compr.: 400 e 600 mg

Anticonvulsivante com múltiplos mecanismos de ação. Segunda linha p/ casos refratários de crises parciais.

Crianças acima de 2 anos:
Lennox-Gastaut: Iniciar com 15 mg/kg/dia ÷ 3 a 4 e ajustar a cada semana até o máximo de 45 mg/kg/dia ou 3,6 g/dia.
Adultos:
Convulsões parciais: Iniciar com 1200 mg/dia ÷ 3 a 4 e ajustar a cada 2 semanas até 2400 a 3600 mg/dia ÷ 3 a 4.
Monitorizar nível sérico de outros anticonvulsivantes.
Insuficiência renal: 50 % da dose.
Insuficiência hepática: uso contraindicado.

Sonolência, cefaleia, fadiga, tontura, tremor, parestesia, perda peso, insônia, ↑ risco suicídio. Náusea, vômito, anorexia, constipação, hiperplasia gengival, **disfunção hepática** (até fatal). Dor torácica, taquicardia, palpitação. ↑ **risco de depressão medular**.
Contraindicações: Discrasia sanguínea, disfunção hepática.

FENITOÍNA C1

Hidantal *Sanofi*
Compr.: 100 mg [25]
Amp. (5 mL): 50 mg/mL
Dantalin *Cazi*
Compr.: 100 mg [25-30-100]
Fenital *Cristália*
Amp. (5 mL): 50 mg/mL
Fenitoína *FUNED, FURP*
Compr.: 100 mg
Descontinuados: Epelin, Feniton, Taludon, Unifenitoin
$ para 200 mg/dia
R$ 4 por Amp. (5 mL)

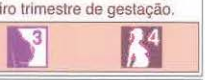
- Susp.: 100 mg/5 mL
- Amp.: 50 mg/mL
- Compr.: 100 mg

Fenitoína
- Compr.: 100 mg
- Amp. (5 mL): 50 mg/mL

Anticonvulsivante de 1ª geração, inibidor dos canais de sódio. Início de ação lento - para ação rápida, preferir benzodiazepínicos. Vantagem de não causar depressão respiratória ou sedação significativas. Profilaxia de crises tônico-clônicas generalizadas e parciais simples ou complexas. Absorção oral imprevisível - evitar em menores de 3 anos. Antiarrítmico Classe IB útil nas arritmias atriais e ventriculares induzidas por digitálicos, sobretudo nas arritmias associadas a BAV.

Crianças:
***Status epilepticus* refratário a diazepínico:**
EV: 10 a 20 mg/kg EV. Iniciar manutenção 12 horas depois.
Anticonvulsivante:
15 mg/kg/dia ÷1 a 4 no dia 1 e 10 mg/kg/dia ÷1 a 4 no dia 2.
Manutenção: 3 a 10 mg/kg/dia ÷ 2 a 4.
Neonatos: 3 a 5 mg/kg/dia. 21 a 30 kg: 7 a 8 mg/kg/dia.
6 a 20 kg: 8 a 10 mg/kg/dia. > 30 kg: 4 a 7 mg/kg/dia.
Antiarrítmico: Mesma dose descrita para adultos.
Adultos:
***Status epilepticus*:** EV lento: Iniciar com 10 a 20 mg/kg (cerca de 5 minutos cada ampola). Se necessário, aplicar 5 a 10 mg/kg após 10 minutos (total de 25 a 30 mg/kg).
Anticonvulsivante profilático em neurocirurgia:
IM (emergência): 100-200 mg a cada 4 horas durante e após.
EV lento: 10 a 15 mg/kg, seguido de manutenção oral ou EV.
Manutenção (anticonvulsivante): Iniciar com 300 mg/dia ÷ 3. Ajustar a cada 2 a 4 semanas até o máximo de 600 mg/dia.
Arritmia por intoxicação digitálica:
Emergência, EV: 100 mg/dose a cada 5 minutos até efeito ou máximo de 1000 mg. Manutenção: 4 a 8 mg/kg/dia ÷ 1 a 3.
ORAL: 100 mg/dose x 2 a 4.
Neuralgia do trigêmio: 200 a 500 mg/dia
Por via oral, preferir administrar durante ou após as refeições.
Nistagmo deve ser considerado sinal de provável intoxicação.
Nível sérico basal (colhido imediatamente antes da próxima dose): 10 a 20 µg /mL (6 a 14 µg /mL para lactentes menores de 3 meses). Tempo de equilíbrio longo: 5 a 10 dias (até 50 dias). É grande a flutuação de nível sérico em menores de 6 anos, tornando difícil seu uso como referência para ajuste de doses. Níveis séricos baixos em pacientes com doença controlada sugerem que é melhor suspender a droga.
Para uso EV, preferir infusão direta com seringa, máximo de 1 a 3 mg/kg/minuto (25 a 50 mg/minuto em adultos) . A diluição com soro fisiológico pode formar cristais (usar filtro e infundir em 20 minutos). Não usar soro glicosado. Não infundir em veia umbilical (vasoespasmo) e nem em cateter epicutâneo fino (obstrui). Após a infusão, lavar equipo e cateter com soro fisiológico para evitar obstrução e flebite. Não infundir em soluções contendo cloreto de potássio. Precipita se refrigerar.
Evitar uso intramuscular, pois tem absorção imprevisível e pode provocar abscesso asséptico.
Insuficiência renal: Não exige ajuste.

EV: hipotensão e choque (injeção rápida), depressão do SNC, fibrilação ventricular, bradicardia, arritmia, parada cardíaca, necrose tecidual local. Fadiga, nistagmo, ataxia, discinesia, diplopia, confusão mental, irritabilidade, insônia, tontura, distúrbios visuais, fala arrastada, contraturas, cefaleia, ideação suicida. Depressão medular, anemia megaloblástica, agranulocitose. Hipertrofia gengival, náusea, vômito, constipação. Linfadenomegalia, polineuropatia, Stevens-Johnson, erupção cutânea (suspender), síndrome da luva púrpura, síndrome "lúpus símile", necrólise epidérmica tóxica. Anafilaxia. Hepatotoxicidade, hepatite tóxica. Nefrotoxicidade. Hiperglicemia, alterações do metabolismo das vitaminas D e K (raquitismo). Flebite, tromboflebite. Se não for eficaz isoladamente, pode ser associada a ácido valproico, fenobarbital, carbamazepina ou primidona. Não suspender abruptamente.
Múltiplas interações: Evitar usar junto com quimioterapia para leucemia. Evitar associar com carbamazepina ou antivirais. Indutor enzimático P450. Reduz efeito de contraceptivos orais.
Contraindicações: Bradicardia sinusal, bloqueio atrioventricular ou sino-atrial. Evitar no primeiro trimestre de gestação.



GABAPENTINA C1

Neurontin *Wyeth*
Gabaneurin *EMS*
Progresse *Biosintética*
Cáps.: 300 e 400 mg [30]
Compr. rev: 600 mg [30]
Neurocontrol *Teuto*
Descontinuados: Gaba, Gabatin, Gamibetal
$$$$$$ para 900 mg/dia

- Cáps.: 300 e 400 mg

Gabapentina
- Cáps.: 300 e 400 mg
- Compr. rev: 600 mg

Anticonvulsivante de 2ª geração, inibidor dos canais de cálcio. Auxiliar na profilaxia de crises parciais e parciais complexas com generalização secundária. Espasticidade. Tratamento da dor.

Crianças acima de 3 anos:
Epilepsia (crises parciais): Iniciar com 10 a 15 mg/kg/dia ÷ 3 e ajustar a cada 3 dias. Dose usual: 25 a 40 mg/kg/dia ÷ 3. Evitar doses acima de 50 mg/kg.
Dor neuropática: Iniciar com 5 mg/kg/dia ao deitar (até 300 mg/dose). Aumentar diariamente até o efeito. Dose usual: 8 a 35 mg/kg/dia ÷ 3. Máximo 50 a 75 mg/kg/dia ou 3600 mg/dia.
Enxaqueca: Iniciar com 5 mg/kg/dia ao deitar (até 300 mg/dose). Aumentar 300 mg por semana até 900 a 1800 mg/dose ÷ 2.
Adultos:
Epilepsia (crises parciais com ou sem generalização): Iniciar com 300 mg/dia e aumentar em 300 mg/dia a cada 1 a 3 dias, conforme tolerância. Dose habitual: 900 a 1800 mg/dia ÷ 3. Evitar doses acima de 3600 mg/dia.
Dor de origem neuropática, neuropatia diabética, neuralgia pós-herpética, fibromialgia: Iniciar com 300 mg/dia ÷ 1 e aumentar gradualmente até 1800 a 3600 mg/dia ÷ 3.
Profilaxia da enxaqueca tipo *cluster*: 300 a 900 mg/dia ÷ 3 (até 2400 mg/dia).
Fobia social refratária: 900 a 3600 mg/dia ÷ 3
Risco de queda em idosos.
Nível sérico: 2 a 20 µg/mL. No caso de 3 doses diárias, é prudente não dar mais de 12 horas de intervalo entre elas.
O comprimido revestido de 600 mg pode ser partido ao meio. Manipular doses abaixo de 300 mg.
Insuficiência renal:
ClCr 30 a 59 mL/min: 75% da dose a cada 12 horas.
ClCr 15 a 29 mL/min: 40% da dose a cada 24 horas.
ClCr < 15 mL/min: 15% da dose a cada 24 horas

Sonolência, **tontura**, vertigem, **fadiga**, **ataxia**, tremor, cefaleia, agressividade, labilidade emocional, dificuldade de ideação e pensamento, hipercinesia, hiperatividade, amnésia, depressão, ideação suicida. Nistagmo, diplopia, visão borrada, conjuntivite. Otite média. Náusea, vômitos, diarreia, boca seca, constipação, dor abdominal, dispepsia, flatulência, aumento do apetite, ganho de peso. Hipo ou hiperglicemia.
Febre, disartria, mialgia, fratura, dor muscular. Rinite, bronquite, tosse, faringite. Leucopenia.
Edema periférico, vasodilatação.
Angioedema. Stevens Johnson, prurido, erupção cutânea. Impotência. Infecção do trato urinário.
Suspender lentamente, ao longo de uma semana ou mais.

ANTICONVULSIVANTES

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
FENOBARBITAL C1 **Gardenal** *Sanofi* **Carbital** *Teuto* **Fenocris** *Cristália* **Unifenobarb** *UniãoQuímica* Compr.: 50 e 100 mg [20] Gotas (20 mL): 40 mg/mL Amp. (1 mL): 100 mg/mL **Fenobarbital** *FUNED, FURP* Compr.: 100 mg Descontinuados: Barbitron, Edhanol, Garbital $$$$$$$ para 100 mg/dia R$ 2 por Amp. (2 mL) • Gotas: 40 mg/mL • Amp.: 100 mg/mL • Compr.: 100 mg ***Fenobarbital*** • Compr.: 100 mg • Gotas (20 mL): 40 mg/mL • Amp. (1 mL): 100 mg/mL Anticonvulsivante barbitúrico de 1ª geração. Profilaxia e tratamento de crises tônico-clônicas generalizadas e parciais simples (sobretudo neonatais). *Status* e emergências como droga de segunda linha por via venosa. Boa escolha para recém-nascidos e lactentes e para pacientes que têm dificuldade em tomar medicamentos duas vezes ao dia ou que têm crises apenas durante o sono.	**Crianças:** **Interromper convulsão e *status epilepticus*:** EV: 15 a 20 mg/kg (máximo 1 g/dose). Se necessário, repetir 5 a 10 mg/kg a cada 15 a 20 minutos. Dose máxima total: 40 mg/kg. **Manutenção:** Neonatos: 3 a 4 mg/kg/dia ÷ 1. Até 5 anos: Iniciar com 3 a 5 mg/kg/dia ÷ 1 a 3. Dose usual: 6 a 8 mg/kg/dia ÷ 1 a 3. > 5 anos: Iniciar com 2 a 3 mg/kg/dia ÷ 1 a 3. Dose usual: 4 a 6 mg/kg/dia ÷ 1 a 3. **Síndrome de abstinência neonatal:** IM: 3 a 10 mg/kg/dia. ORAL, EV: Ataque: 16 mg/kg/dose ÷ 1 a 2. Após 12 a 24 horas, iniciar manutenção com 5 mg/kg/dia e ajustar. Dose usual: 2 a 8 mg/kg/dia. Após estabilização, reduzir 10 a 20% da dose a cada 2 dias. **Sedação:** ORAL: 2 a 3 mg/kg/dose x 2 a 3 (Evitar usar). **Hiperbilirrubinemia:** 3 a 8 mg/kg/dia ÷ 2 a 3. **Coreia reumática:** ORAL: 16 a 32 mg/dose x 3 a 4 **Adultos:** ***Status epilepticus* (intoxicação aguda, abstinência alcoólica ou por interrupção da droga):** EV: 15 a 20 mg/kg (50 a 75 mg/minuto). Se necessário, repetir 5 a 10 mg/kg após 10 minutos. **Epilepsia (manutenção):** 1 a 3 mg/kg/dia ÷ 1 a 2. Dose habitual via oral: Iniciar com 50 a 100 mg/dia ÷ 1 e ajustar em 50 mg/dose por semana. Máximo 300 mg/dia **Interromper convulsão aguda:** IM/ EV: 200 a 320 mg/dose x 1 a 4. **Sedação:** 30 a 120 mg/dia ÷ 2 a 3. Máximo: 400 mg/dia. **Pré-operatório:** IM: 100 a 200 mg, 1 a 1,5 hora antes. **Insônia:** 100 a 320 mg ao deitar (até 2 semanas). *Risco de queda em idosos.* *Infusão venosa lenta (máximo de 1 mg/kg/minuto). Manter material para suporte respiratório em caso de apneia.* *Não misturar com outros medicamentos na mesma solução (risco de precipitação), melhor infundir separado e depois lavar o equipo com SF antes de reiniciar infusão.* *Nível sérico basal efetivo: 15 a 30 µg/mL em adultos e 20 µg/mL em crianças. Níveis > 40 = potencialmente tóxico; > 50 = coma; > 80 = pode ser fatal. Colher preferencialmente pela manhã (não exige jejum).* *Tempo de equilíbrio longo: 3 a 4 semanas de tratamento.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 10 mL/min: 50% da dose/dia.* *Hemodialisável: 20 a 50%.*	Sonolência, vertigem, ataxia, prejuízo da memória, hiperatividade, excitação, irritabilidade, confusão, distúrbios de comportamento, alucinação, distúrbio do sono, cefaleia, letargia, ideação suicida. Hipercinesia, laringoespasmo. Síncope, bradicardia. Erupção cutânea maculopapular, Stevens Johnson, dermatite esfoliativa. Vômito, hepatite. Oligúria. Hipoprotrombinemia, disfunção de vitamina D (raquitismo) e deficiência de folatos (anemia megaloblástica), agranulocitose. Osteoporose, hipocalcemia, osteomalácia, dor articular. Pode piorar crises mioclônicas, atônicas e de ausência. Injeção EV rápida: Depressão respiratória, apneia e hipotensão Injeção arterial ou extravasamento pode levar a grave necrose tecidual. Pode prejudicar o aprendizado e a cognição em escolares. Não suspender abruptamente. **Múltiplas interações:** Com outros anticonvulsivantes (ver quadro pág. 174). Indutor enzimático P450. Reduz eficácia de quimioterapia e de contraceptivos orais. **Contraindicações:** Insuficiência hepática grave, porfiria, insuficiência respiratória grave s/ ventilação assistida, síndrome nefrótica (altas doses). 2 4
LACOSAMIDA C1 **Vimpat** *UCB* Compr. rev: 50 - 100 - 150 - 200 mg Xarope (200 mL): 50 mg/5 mL Fr. Amp. (20 mL): 10 mg/mL $$$$$$$ para 200 mg/dia Anticonvulsivante inibidor dos canais de sódio, útil nas convulsões parciais refratárias.	**Crianças acima de 4 anos:** O fabricante não recomenda em < 17 anos. Iniciar com 1 mg/kg/dose x 2 e ajustar semanalmente. Dose usual: 2 a 6 mg/dose x 2. **Adultos:** **Crises parciais com ou sem generalização:** Iniciar com 50 mg/dose x 2 e aumentar em 50 a 100 mg por semana, conforme resposta. Dose usual: 150 a 200 mg/dose x 2. ***Status epilepticus* refratário:** EV: 200 a 400 mg (5 mg/kg em *bolus* de 5 minutos). Manutenção: 200 a 600 mg/dia ÷ 2. *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: 75% da dose.*	**Tontura**, cefaleia, depressão, insônia ou **sonolência**, distúrbio cognitivo e de memória, tremor, alucinações, ataxia, fadiga, ideação suicida. Nistagmo, diplopia, visão borrada. **Náusea**, vômito. Fibrilação atrial, arritmias, BAV, síncope. Aumento de enzimas hepáticas **Contraindicações:** BAV de 2º ou 3º graus.
LEVETIRACETAM C1 **Keppra** *UCB* Compr. rev.: 250 e 750 mg [30-60] Xarope: 500 mg/5 mL $$$$$$$ para 500 mg/dia Anticonvulsivante de 2ª geração com espectro amplo e boa segurança. Crises parciais ou generalizadas com início parcial. Epilepsia mio-clônica juvenil. Opção para tônico-clônica generalizada.	**Crianças:** Idade / Dose inicial / Dose usual 1 a 6 meses: 7 mg/kg/dose x 2 / 21 mg/kg/dose x 2 6 meses a 4 anos: 10 mg/kg/dose x 2 / 25 mg/kg/dose x 2 > 4 anos: 10 mg/kg/dose x 2 máx. 250 mg/dose / 30 mg/kg/dose x 2 máx. 750 mg/dose Calculo rápido da dose inicial em mL por dose: peso ÷ 10. **Adultos:** **Epilepsia:** Iniciar com 500 mg/dose x 2. Pode ser prudente usar metade da dose nas primeiras duas semanas. Ajustar se necessário e conforme tolerância. Dose máxima nos casos refratários: 1500 mg/dose x 2. *Nível sérico muito amplo: 3 a 63 µg/mL* *Insuficiência renal:* *ClCr < 50 a 80 mL/min: 75% da dose.* *ClCr 30 a 50 mL/min: 50% da dose.* *ClCr < 30 mL/min: 25% da dose.*	**Sonolência**, insônia, fadiga, ataxia, depressão, amnésia, vertigem, psicose, irritabilidade, letargia, labilidade emocional, astenia, tontura, **cefaleia**, **distúrbios de comportamento**. Aumento do risco de suicídio. Diplopia, conjuntivite. Anorexia, diarreia, náusea, **vomito**, constipação, dor abdominal. **Osteopenia**, **fraqueza**, artralgia. **Hipertensão**. Depressão medular, plaquetopenia. **Nasofaringite**. ? 3
LORAZEPAM Ver página 185 em Benzodiazepínicos.		
NITRAZEPAM E MIDAZOLAM Ver página 186 em Benzodiazepínicos.		

ANTICONVULSIVANTES

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
LAMOTRIGINA C1 **Lamictal** *GSK* Compr. dispersível: 5 - 25 - 50 - 100 - 200 mg [30] **Lamitor** *Torrent* Compr.: 25 - 50 - 100 mg [30] Compr. dispersível: 25 - 50 - 100 mg [30-60] **Neural** *Cristália* Compr.: 25 - 50 - 100 mg [30-60] **Bipogine** *Ranbaxy* **Lamosyn** *Sun* **Exafob** *Geolab* **Nortrigin** *UCB* **Lamez** *Accord* Descontinuados: Lamoctril, Lamorgin, Lamotrix, Léptico, Neurium, Nortrigin $$$$ R$$ para 200 mg/dia E • Compr. 25 - 50 - 100 mg G ***Lamotrigina*** • Compr.: 25 - 50 - 100 mg Anticonvulsivante de 2ª geração inibidor dos canais de sódio, de amplo espectro. Primeira linha para epilepsias tônico-clônicas generalizadas primárias e parciais, incluindo para casos refratários.	**Crianças acima de 2 anos:** **Anticonvulsivante:** Iniciar de forma bem progressiva para evitar efeitos colaterais graves. Iniciar com 0,5 a 1,0 mg/kg/dia ÷ 1 por duas semanas, dobrar a dose por mais duas semanas e depois aumentar a cada duas semanas geralmente entre 5 e 15 mg/kg/dia ÷ 2 (dose máxima de 300 mg/dia). **Adultos:** **Epilepsia (tônico-clônica generalizada, parciais simples ou complexas):** Iniciar com 25 mg/dia ÷ 1 por 2 semanas e aumentar para 50 mg/dia ÷ 1 por mais 2 semanas e depois titular com aumentos de 25 a 50 mg/dia a cada 2 semanas em duas doses diárias até efeito desejado. Dose habitual: 200 a 400 mg/dia ÷ 2 se isolado e 100 a 200 mg/dia se associada a valproato. **Estabilizador de humor no transtorno bipolar:** Iniciar com 25 mg/dia e ajustar em 25 mg a cada 2 semanas. Dose usual: 50 a 200 mg/dia ÷ 1 a 2. *As doses são para uso em monoterapia. Quando em associação com carbamazepina, fenobarbital, fenitoína, primidona ou rifampicina, usar o dobro da dose. Na associação com valproato, usar metade da dose.* *O compr. dispersível não deve ser partido, mas alguns fabricantes do compr. simples permitem fracionamento.* *Nível sérico efetivo: 1-15 µg/mL.* *Risco de reação grave (de pele e sistêmica), tardia e potencialmente fatal, maior se associada a valproato.* *Pode causar dependência. Retirada deve ser lenta: reduzir 25 a 50% a cada 1 ou 2 semanas.*	Erupção cutânea alérgica e dermatite, às vezes grave, Stevens Johnson tardio (risco alto pela gravidade), necrólise epidérmica tóxica. Angioedema. **Náusea**, vômito, diarreia, dor abdominal, anorexia, constipação, dispepsia, boca seca, perda ou ganho de peso, flatulência. **Tontura**, ataxia, astenia, dificuldade de coordenação, sonolência ou insônia, fadiga, irritabilidade, ansiedade, tremor, vertigem, diplopia, visão turva, **cefaleia**, dificuldade de ideação e pensamento, labilidade emocional, depressão, ideação suicida. Anemia megaloblástica por interferência no metabolismo dos folatos. Edema, dor torácica. Neutropenia. Dismenorreia. Hemorragia retal. Insuficiência hepática. Síndrome de hipersensibilidade com edema, linfadenomegalia, febre, hepatite e disfunção multiorgânica. 3 ♀3
OXCARBAZEPINA C1 **Trileptal** *Novartis* **Oxcarb** *UniãoQuímica* Compr. rev: 300 e 600 mg [20-60] Xarope (100 mL): 300 mg/5 mL **Oleptal** *Torrent* Compr. rev: 300 e 600 mg [20] **Selzic** *Ranbaxy* Descontinuados: Alzepinol, Auram, Leptard, Zyoxipina $$$$$ R$$ para 1200 mg/dia G ***Oxcarbazepina*** • Compr. rev: 300 e 600 mg Anticonvulsivante de 2ª geração inibidor dos canais de sódio. Derivado da carbamazepina e com eficácia e tolerabilidade semelhantes. Tratamento de 3ª linha na depressão bipolar.	**Crianças acima de 2 anos:** Iniciar com 8 a 10 mg/kg/ dia ÷ 2 (máximo: 600 mg/dia). Ajustar após 2 semanas. Dose de manutenção habitual: 20 a 40 mg/kg/dia ÷ 2. **Adultos:** **Epilepsia (tônico-clônica generalizada, parciais simples ou complexas), estabilizante de humor:** Iniciar com 300 mg/dose x 2 e ajustar a cada 3 dias, conforme a resposta. Dose habitual: 600 a 1200 mg/dia ÷ 2. Dose máxima de 2400 mg/dia ÷ 2. *Nível sérico: 13 a 45 µg/mL. Não suspender abruptamente. Quando for passar a usar em monoterapia, suspender o outro anticonvulsivante lentamente, ao longo de 3 a 6 semanas. Agitar bem a suspensão oral antes de usar.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: Iniciar com 50% da dose e ajustar lentamente.*	Fadiga, vertigem, **sonolência**, cansaço, distúrbio de memória, **cefaleia, tontura, fadiga,** tremor, **ataxia**, depressão, diplopia, distúrbios visuais, instabilidade emocional e psíquica, incoordenação, agressividade. Ideação suicida. Status epilépticos. Náusea, **vômito**, dispepsia, constipação, dor abdominal, ganho de peso. **Hiponatremia** (evitar usar com outras drogas que espoliam sódio). Alergia, erupção cutânea, angioedema, Stevens Johnson (suspender em dermatites suspeitas). Leucopenia, trombocitopenia, agranulocitose. ? ♀3
PERAMPANEL C1 **Fycompa** *Eisai* Comp. rev.: 2, 4, 6, 8, 10 e 12 mg Anticonvulsivante antagonista dos receptores de glutamato.	**Adultos:** **Epilepsia (tônico-clônica generalizada, parciais simples ou complexas):** Iniciar com 2 mg/dose ÷ 1 ao deitar e ajustar a cada 1 a 2 semanas, conforme a tolerância. Dose usual: 4 a 12 mg/dose ÷ 1. *Risco de queda em idosos. Descontinuar gradualmente.* *O comprimido não deve ser fracionado.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: Uso contraindicado.* *Insuficiência hepática:* *Leve: máximo 6 mg/dia; moderada: máximo 4 mg/dia.* *Grave: uso contraindicado.*	Comportamento agressivo e ideação homicida (reduzir a dose ou suspender), ataxia, **tontura**, cefaleia, **vertigem, sonolência**, labilidade emocional, fadiga. Ideação suicida. Visão borrada, diplopia, parestesia. Náusea, vômito, constipação. Mialgia, artralgia. Tosse, sinusite. Erupção cutânea, edema periférico. **Interações:** indutores enzimáticos P450. Em doses altas reduz eficácia de contraceptivos orais.
PREGABALINA C1 **Lyrica** *Pfizer* Cáps.: 25 - 75 - 150 mg [14-28] **Dorene** *Aché* **Prefiss** *FQM* **Proleptol** *Medley* Cáps.: 75 e 150 mg [30] **Prebictal** *Zodiac* Cáps.: 50 - 75 - 100 - 150 mg [28] **Preneurin** *MSD* $$$$ R$$ para 150 mg/dia G ***Pregabalina*** • Cáps.: 75 e 150 mg Anticonvulsivante de 3ª geração, inibidor dos canais de cálcio e modulador hormonal. Ação ansiolítica e antinociceptiva para tratamento da dor neuropática.	**Adultos:** **Controle da dor neuropática (diabética, pós-herpética, trauma, central etc.), crises convulsivas parciais (em associação):** Iniciar com 150 mg/dia ÷ 2 a 3 e ajustar até o máximo de 600 mg/dia. Na neuropatia diabética, evitar doses acima de 300 mg/dia. **Transtorno de ansiedade generalizada ou social:** Iniciar com 300 mg/dia ÷ 3 e ajustar. Máximo: 600 mg/dia. **Fibromialgia:** Iniciar com 75 mg/dose x 2 e ajustar semanalmente até o máximo de 450 mg/dia. **Síndrome das pernas inquietas:** Iniciar com 75 mg/dose, 1 a 3 horas antes de deitar, e ajustar gradualmente. Dose usual: 150 a 450 mg/dia. *Não interromper bruscamente. Evitar associar com bebidas alcoólicas, benzodiazepínicos e outros sedativos.* *Ajuste na insuficiência renal:* *ClCr 30 a 60 mL/min: 50% da dose.* *ClCr 15 a 30 mL/min: 15-30% da dose a cada 12 horas.* *ClCr <15 mL/min: 15% da dose a cada 24 horas.*	**Tontura, sonolência**, insônia, ataxia, **cefaleia**, tremores, fraqueza, alteração do equilíbrio, da marcha, redução da atenção, da cognição ou da fala, confusão, euforia, parestesias, **fadiga, visão borrada**, diplopia. Depressão e aumento do risco de suicídio. Angioedema grave (suspender). Edema periférico, dor torácica, neuropatia, hiper ou hipotensão. Ganho de peso (aumento do apetite), **boca seca**, constipação, distensão abdominal. Insuficiência hepática. Sintomas de rinite, sinusite, bronquite, resfriado ou faringite. Hipoglicemia. ? ♀3

ANTICONVULSIVANTES

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
PRIMIDONA C1 **Primid** *Apsen* Compr.: 100 e 250 mg [20-100] Descontinuados: Mysoline $$$$$$ para 500 mg/dia E • Compr.: 100 e 250 mg Anticonvulsivante de 1ª geração. Segunda linha no tratamento de epilepsias tônico-clônica generalizadas e parciais (nas crises parciais, é menos eficaz que a carbamazepina, fenitoína, lamotrigina e valproato). Metabolizado no fígado para fenobarbital e feniletilmalonamida.	**Crianças até 8 anos:** Iniciar com 50 mg/dia ao deitar e aumentar a cada 3 a 7 dias até a dose eficaz. Dose habitual: 10 a 25 mg/kg/dia (300 a 750 mg/dia) ÷ 2 a 3. Máximo: 500 mg/dia. Recém-nascidos (melhor evitar): Iniciar com 10 mg/kg/dia ÷ 2 e ajustar até 12 a 20 mg/kg/dia ÷ 2 a 3. **Adultos e crianças > 8 anos:** **Anticonvulsivante (casos refratários aos tratamentos de primeira linha), tremor essencial:** Iniciar com 100 mg/dia ao deitar e ajustar semanalmente até a dose de manutenção habitual entre 250 a 750 mg/dia ÷ 1 a 3. Máximo 2 g/dia. *Nível sérico: 4 a 13 µg /mL de primidona ou 10 a 40 µg/mL de fenobarbital. Tempo de equilíbrio: 4 a 7 dias.* *Não suspender abruptamente.* *Insuficiência renal:* *ClCr ≥ 50 mL/min: a cada 12 horas.* *ClCr 10 a 50 mL/min: a cada 12/24 horas.* *ClCr < 10 mL/min: a cada 24 horas (melhor evitar).*	Semelhantes ao do fenobarbital. Sedação, ataxia, nistagmo, diplopia, vertigem, tontura, sonolência, agressividade, irritabilidade, psicose aguda, labilidade emocional, fadiga. Ideação suicida. Diplopia, nistagmo. Anorexia, náusea, vômito. Erupção cutânea. Anemia megaloblástica (deficiência de folato), leucopenia, hemólise, agranulocitose. Linfadenomegalia. Hepatite. Doença hemorrágica no RN. **Interações:** Indutor enzimático P450. Reduz efeito de contraceptivos orais. **Contraindicações:** Porfiria, insuficiência hepática grave, alergia ao fenobarbital. 3 4
RUFINAMIDA C1 Inovelon *Eisai* Comp. rev.: 200 e 400 mg [30] Anticonvulsivante inibidor dos canais de sódio.	**Crianças:** Iniciar com 10 mg/kg/dia ÷ 2 e ajustar gradualmente. Dose usual: 45 mg/kg/dia ÷ 2. **Adultos:** **Lenox-Gastaut:** Iniciar com 400 a 800 mg/dia ÷ 2 e ajustar a cada 2 dias até o máximo de 3200 mg/dia ÷ 2. Em associação, iniciar com doses menores. *Descontinuar gradualmente: 25% a cada 2 dias.*	**Cefaleia**, tontura, **sonolência**. Ataxia, *status epilepticus*, comportamento agressivo, hiperatividade. Diplopia, visão borrada, tremor, **fadiga**. Erupção cutânea, prurido. Náusea, **vômito**. Perda de apetite, constipação, dispepsia. **Encurtamento intervalo QT** (dose dependente). leucopenia. **Contraindicações:** Insuficiência hepática grave, síndrome QT curto.
TIOPENTAL (Tionembutal)	Ver página 104 em Anestésicos sistêmicos.	
TOPIRAMATO C1 **Topamax** *Janssen* Compr. rev.: 25 - 50 - 100 mg [60] **Topamax Sprinkle** *Janssen* Cáps.: 15 e 25 mg [60] **Amato** *Eurofarma* **Topit** *Medley* **Arasid** *Accord* **Vidmax** *Aché* **Égide** *Libbs* **Têmpora** *Cristália* **Sigmax** *EMS* Compr. rev.: 25 - 50 - 100 mg [30-60] Ópera *Supera* Temax *Teuto* Toptil *Sandoz* $$$$$$ para 200 mg/dia E • Compr. rev.: 25 - 50 - 100 mg G *Topiramato* • Compr. rev.: 25 - 50 - 100 mg Anticonvulsivante de 2ª geração com efeitos múltiplos. Usado como alternativa em algumas formas de compulsão.	**Crianças:** **Epilepsia (2 a 16 anos), Lennox-Gastaut:** Iniciar com 1 a 3 mg/kg/dia (máximo 25 mg/dose) ao deitar e ajustar a cada 1 a 2 semanas em 1 a 2 mg/kg/dia cada vez até a resposta adequada. Dose usual: 5 a 10 mg/kg/dia ÷ 2 a 3. **Adultos:** **Epilepsia (tônico-clônica generalizada, parciais simples ou complexas):** Iniciar com 25 mg/dose x 1 a 2 e ajustar semanalmente. Dose usual: 400 mg/dia ÷ 1 a 2. Dose máxima: 1600 mg/dia. **Profilaxia de enxaqueca ou "*cluster*":** Iniciar com 25 mg/dia ao deitar. Ajustar semanalmente até resposta. Dose usual: 100 mg/dia ÷ 2. **Dependência de cocaína/crack/álcool:** Iniciar com 25 mg/dia e ajustar até 300 mg/dia ÷ 2 a 3. **Obesidade, compulsão alimentar, bulimia nervosa:** 100 a 200 mg/dose x 2, por um ano. *O início precisa ser sempre progressivo e cuidadoso.* *Se usado em dose única diária, melhor tomar à noite para reduzir efeitos colaterais.* *Nível sérico: Não é útil clinicamente (2 a 25 µg/mL).* *Tomar c/ bastante água. Evitar partir os comprimidos.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 70 mL/min: 50% da dose. Titular lentamente.* *Dialisável: repor 50% da dose após hemodiálise.*	Ataxia, nervosismo, confusão mental, ansiedade, vertigem, **tontura**, **sonolência** ou insônia, **fadiga**, tremor, **parestesia** ou formigamentos. Distúrbios: **emocionais**, cognitivos, de **memória**, de concentração, de atenção, de coordenação, de comportamento. Depressão. Ideação suicida. Glaucoma, miopia. Anorexia, **perda de peso**. **Diarreia**, constipação, dispepsia, alteração do paladar, boca seca, refluxo. Nefrolitíase (dose alta), hiperamonemia, Oligohidrose + hipertermia. Redução da libido, cistite, disúria, sangramento intermenstrual. **Acidose metabólica**. Níveis anormais de bicarbonato sérico. Anemia. Hepatite. Dor nas costas e nas pernas, fraqueza, espasmos musculares. Erupção cutânea, prurido, exantema, alopecia, acne. Rubor, dor no peito. Hipercarbia, acidose respiratória. Faringite, rinite, sinusite, epistaxe. 3
VIGABATRINA C1 **Sabril** *Sanofi* Compr.: 500 mg [60] $$$$$$ para 2000 mg/dia E • Compr. 500 mg Anticonvulsivante gabaérgico. Síndrome West (espasmos infantis) sobretudo associada a esclerose tuberosa ou displasia cortical.	**Crianças:** **Espasmos infantis (1 mês a 2 anos):** Iniciar com 50 mg/kg/dia ÷ 2 e aumentar de acordo com a resposta. Dose usual: 50 a 150 mg/kg/dia ÷ 2. **Adultos e crianças acima de 10 anos:** **Epilepsia (parcial complexa refratária):** Iniciar com 1 grama/dia ÷ 2 e aumentar em 500 mg por vez em intervalos semanais. Dose usual: 2 a 3 gramas/dia ÷ 1 a 2. Dose máxima em adultos: 4 g/dia. *É prudente informar os pais sobre o risco ocular.* *Insuficiência renal:* *ClCr 50 a 80 mL/min: reduzir 25% da dose.* *ClCr 30 a 50 mL/min: reduzir 50% da dose.* *ClCr 10 a 30 mL/min: reduzir 75% da dose.*	**Neurite ótica e diminuição permanente do campo visual (40%), diplopia**. **Sonolência** ou insônia, sedação (diminui com o tempo), **fadiga**, **tontura, cefaleia, tremores**, nervosismo, agressividade, excitação, agitação, depressão, diplopia, piora das crises em vez de melhora. Otite média. Erupção cutânea. Vômito, diarreia, constipação, ganho de peso. Faringite, bronquite, congestão nasal. 3 4
ZONISAMIDA Não disponível no Brasil **Zonegran** *EUA* Cáps.: 25 e 100 mg Anticonvulsivante de 2ª geração.	**Crianças:** Iniciar com 1 a 2 mg/kg/dia ÷ 2 e ajustar pela resposta a cada 2 semanas. Dose usual: 4 a 8 mg/dia ÷ 1 a 2. **Adultos:** **Crises parciais (adjuvante):** Iniciar com 100 mg/dia e ajustar após 2 semanas. Dose usual: 200 a 400 mg/dia.	Sonolência, fadiga, tontura, cefaleia, agitação, piora da memória e da concentração, ansiedade, tremor, hiperestesia. Anorexia. Acidose metabólica, nefrolitíase, doença óssea ou distúrbio de crescimento.

ANTICONVULSIVANTES

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
VALPROATO (Ácido valpróico) C1 **Valproato de sódio/ Ácido valpróico:** **Depakene** *Abbott* Cáps.: 250 mg [25-50] Compr. lib. entérica: 300 mg [25] Compr. lib. entérica: 500 mg [50] Xarope (100 mL): 250 mg/5 mL **Epilenil** *Biolab* Cáps.: 250 mg [25] Compr. rev.: 500 mg [50] **Torval CT** *Torrent* Compr. lib. prolong.: 300 e 500 mg [30] **Valpakine** *Sanofi* Compr. rev.: 500 mg [40] Gotas (40 mL): 200 mg/mL **Vodsso** *Abbott* Cáps.: 250 mg [20] Compr. rev.: 500 mg [50] Xarope (100 mL): 250 mg/5 mL **Divalproato de sódio:** **Depakote** *Abbott* Compr. rev: 250 e 500 [30] Compr. lib. prolong.: 250 e 500 mg [30] Cáps. lib. prolong: 125 mg [30] **Divalcon ER** *Abbott* Compr. lib. prolong.: 250 e 500 mg [30] **Zyvalprex** *Zydus* Compr. rev: 250 e 500 [30] Descontinuados: Depacon, Valprene $$$$$$ para 1000 mg/dia • Compr.: 250 e 500 mg • Xarope: 250 mg/5 mL ***Valproato de sódio*** • Xarope (100 mL): 250 mg/5 mL ***Divalproato de sódio*** • Cáps.: 250 e 500 mg Anticonvulsivante de 1ª geração com múltiplos mecanismos de ação. Primeira linha nas epilepsias.	**Crianças:** **Convulsões (mioclônicas, tônico-clônicas, parciais, Dravet e Lennox-Gastaut)** Iniciar com 10 a 15 mg/kg/dia ÷ 1 a 3. Aumentar semanalmente em 5 a 10 mg/kg/dia, até resposta. Dose usual: 30 a 60 mg/kg/dia. Dose máxima: 100 mg/kg/dia. **Espasmo infantil:** 100 a 300 mg/kg/dia. **Coreia reumática:** Iniciar com 10 mg/kg/dia ÷ 2-3. Aumentar 10 mg/kg semanalmente até o máximo de 30 mg/kg/dia. **Retal:** Diluir o xarope com água a 1:1 e usar como enema de retenção: 10 a 15 mg/kg/dose x 3. **Adultos:** **Epilepsia (crises tônico-clônicas generalizadas, ausência, mioclônicas):** Iniciar com 250 mg/dia e aumentar em 250 mg a cada 4 a 7 dias. Dose usual: 750 a 2000 mg/dia ÷ 2 a 4. Máximo: 60 mg/kg/dia. **Estabilizador de humor (fase de mania):** Iniciar (preferencialmente com divalproato) com 750 mg/dia ÷ 2 a 3 e ajustar pela resposta ou pelo nível sérico (80 a 125 µg/mL). Na mania grave, pode-se usar dose de ataque de 20 mg/kg/dia por 3 dias. Dose máxima: 60 mg/kg/dia ou 3000 mg/dia. **Profilaxia de enxaqueca:** Iniciar com 250 mg/dose x 2 e ajustar, se necessário, até o 500 a 1000 mg/dia. **Profilaxia do *cluster*, neuralgia (trigêmio, pós-herpética), neuropatia diabética:** 500 a 1000 mg/dia ÷ 2 a 3. *Dividir doses acima de 250 mg/dia. O divalproato pode ser usado em 2 doses diárias. Comprimidos de liberação prolongada podem ser usados em dose única.* *Evitar em mulheres que possam engravidar, a menos que seja a única alternativa.* *Fazer hemograma, transaminases, bilirrubinas, gamaGT, fosfatase alcalina e teste de gravidez antes de iniciar.* *Nível sérico: 50 a 100 µg/mL. Colher logo antes da próxima dose (Equilíbrio: 1 a 4 dias).* *Considerar suplementação de carnitina (50 a 100 mg/kg/dia) durante o tratamento. Preferir divalproato nos pacientes em dieta cetogênica e na profilaxia da enxaqueca.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Cefaleia, ataxia (dose-relacionada), diplopia, visão borrada, tontura, **sonolência**, insônia, astenia, depressão, pensamentos anormais, agressividade, tremor, ataxia, incoordenação, insônia, amnésia. Parkinsonismo em idosos. Hipertensão, taquicardia, palpitações. Edema periférico. **Náusea**, vômito, azia, diarreia, constipação, dor abdominal. Redução ou aumento do apetite, **ganho de peso** (se possível, evitar em pacientes obesos). Distúrbio de coagulação, trombocitopenia e disfunção plaquetária, agranulocitose Hiponatremia por SIHAD; polaciúria. Erupção cutânea, **Alopecia**. Dermatopatia esfoliativa grave. Coma (alterações do metabolismo da carnitina). Pode aumentar risco de suicídio. Hepatotoxicidade que pode ser fatal, principalmente antes de 2 anos de idade (se possível, usar outra droga igualmente eficaz). Insuficiência hepática fulminante ou síndrome Reye-símile (1:5000 pacientes, risco maior se associar outras drogas hepatotóxicas). Pancreatite aguda (rara). Hiperamonemia isolada → encefalopatia. **Interações:** Inibidor enzimático P450. Aspirina aumenta o nível sérico de valproato. Carbamazepina ou fenitoína ↓ esse nível sérico. **Contraindicações:** Disfunção hepática grave, erro inato do ciclo da ureia. Evitar se houver risco de gravidez. 3 4

Painel de interações possíveis entre os anticonvulsivantes

Droga B \ Droga A	Carbamazepina	Clonazepam	Clobazam	Etossuximida	Fenobarbital	Fenitoína	Gabapentina	Lamotrigina	Primidona	Topiramato	Valproato	Vigabatrina
Carbamazepina	x	A↓	B↑		B↓	↓B,A↓		A⇓		A↓	B↓	
Clonazepam	B↓	x			B↓	↓B,A↑			B↓			
Clobazam	A↑		x		A↑	A↑					A↑	
Etossuximida				x	A↓				A↓		B↑	
Fenobarbital	A↓	A↓	B↑	B↓	x					A↓	B↑	B↓
Fenitoína	↓A,B↓	↓A,B↑	B↑			x		A⇓	↓A,B↓		↓A,B↓	↓A,B↓
Gabapentina							x					
Lamotrigina	B⇓					B⇓		x	B⇓		B↑⇐	
Primidona		A↓		B↓		↓A,B↓		A⇓	x		B↑	
Topiramato	B↓				B↓					x	B↓	
Valproato	A↓		B↑	A↑	A↑	↓A,B↓		A↑⇐	A↑	A↓	x	
Vigabatrina					A↓	↓A,B↓						x

Símbolos usados para o tipo de interação			
A⇑ (A⇓)	Aumenta (diminui) efeito da droga A	⇐A↓	Reduz absorção de A, ↓ efeito
A↑ (A↓)	Aumenta (diminui) nível sérico de A	⇒A↑	Aumenta absorção de A, ↑ efeito
B⇑ (B⇓)	Aumenta (diminui) efeito da droga B	B↑⇐	Reduz depuração de B, ↑ efeito
B↑ (B↓)	Aumenta (diminui) nível sérico de B	B↓⇒	Aumenta depuração de B, ↓ efeito

Fenitoína, fenobarbital e carbamazepina aceleram o metabolismo hepático de outras drogas enquanto o ácido valproico, reduz o metabolismo hepático e aumenta o nível sérico e efeito de outras drogas.

ANTIPARKINSONIANOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

AMANTADINA

Ver página 308 em Antivirais.

BIPERIDENO C1

Akineton *Bagó*
Compr.: 2 mg [80]
Compr. retard: 4 mg [30]
Cinetol *Cristália*
Compr.: 2 mg [80]
Amp. (1 mL): 5 mg/mL
Propark *UnifoQuímica*
Descontinuados: Parkinsol
$$$$$$$ para 2 mg/dia

- Compr.: 2 mg
- Compr. lib. prolongada: 4 mg
- Amp. (1 mL): 5 mg/mL

Anticolinérgico de ação central. Útil para controle de sintomas iniciais com predominância de tremores.

Crianças:
ORAL (acima de 3 anos): 1 a 2 mg/dose x 1 a 3.
EV/ IM: < 1 ano: até 1 mg/dose. 1 a 6 anos: até 2 mg/dose. > 6 anos: até 3 mg/dose.

Adultos:
Síndromes parkinsonianas (idiopática, aterosclerótica, pós-encefalite) com rigidez e/ou tremores:
ORAL: Iniciar com 1 mg/dose x 2 e ajustar. Dose usual: 2 a 8 mg/dia ÷ 2 a 4. Máximo 16 mg/dia.
IM/ EV lento: 10 a 20 mg/dia.
Distúrbios extrapiramidais e distonias agudas:
2,5 a 5 mg/dose EV lento ou IM. Repetir após 30 minutos, se necessário. Máximo: 20 mg/dia.
Sintomas extrapiramidais por antipsicóticos potentes (acatisia, distonia, discinesia, rigidez, tremor, parkinsonismo, etc.): ORAL: 1 mg (meio comprimido)/dose x 2. Aumentar, se preciso, para 2 mg/dose x 2 ou 4 mg retard/dia. Máximo: 16 mg/dia.
Evitar em idosos pela frequência de efeitos anticolinérgicos inaceitáveis.

Sintomas anticolinérgicos, como **boca seca, constipação, visão borrada, retenção urinária.** Sonolência, confusão, piora da capacidade cognitiva e memória (particularmente importante em idosos), torpor, tontura, inquietação, agitação, ansiedade, euforia, delírio, ataxia, comportamento anormal, alucinações, midríase. Náusea, vômito. Cáries e doença periodontal. Erupção cutânea, urticária. Taquicardia, bradicardia, palpitação, hipotensão ortostática.
Contraindicações: Glaucoma de ângulo fechado, obstrução intestinal, megacólon.

BROMOCRIPTINA

Ver página 211 em Hormônios.

ENTACAPONA C1

Comtan *Novartis* **Entarkin** *Sigma*
Compr. revestido: 200 mg [30]
$$$$$$ para 600 mg/dia

- Compr.: 200 mg

Entacapona
- Compr. revestido: 200 mg

Inibidor da COMT. Prolonga o efeito da levodopa.

Adultos:
Doença de Parkinson:
200 mg/dose, associado a combinações de levodopa, geralmente 2 a 4 vezes ao dia.
Dose máxima: 200 mg/dose x 8.
Nos pacientes que tomavam levodopa/carbidopa antes, geralmente é possível reduzir a dose desta associação em cerca de 25%.
Não suspender abruptamente (risco de condição semelhante à síndrome neuroléptica maligna).
Não possui efeito antiparkinsoniano se não for associado à levodopa.

Tontura, piora do parkinsonismo, insônia, distonia, discinesia, sudorese, cefaleia, hipercinesia, hipocinesia, confusão, alucinações, agitação, ansiedade, vertigem, tremor. Fraqueza. Náusea, diarreia, boca seca, dor abdominal, constipação. Púrpura, sudorese. Hipotensão ortostática, síncope. Urina amarronzada ou escura.

Levodopa + benserazida

Prolopa *Roche*
Compr.: 100 + 25 mg [30-60]
Compr.: 200 + 50 mg [30]
Compr. lib. mod.: 200 + 50 mg [30]
Compr. dispersível: 100 + 25 mg [30]
Cáps. lib. prolong.: 100 + 25 [30]
Ekson *Aché*
Compr.: 200 + 50 mg [30]
$$$$$$$ para 100 mg/dia

- Compr.: 100 + 25 mg
- Compr.: 200 + 50 mg

Levodopa + cloridrato de benserazida
- Compr.: 200 + 50 mg

Adultos acima de 25 anos:
Doença de Parkinson:
Iniciar com 100 + 25 mg/dia x 1 a 2. Ajustar lentamente a cada 3 a 7 dias ou mais, se necessário.
Dose usual: 400 + 100 mg/dia a 800 + 200 mg/dia ÷ 2 a 4. Máximo 10 a 12 doses (100 + 25 mg)/ dia no 1º ano e 6 doses, após 1 ano.

A dose deve ser individualizada gradualmente e o efeito deve ser observado após 3 a 6 semanas de uso contínuo. Pacientes em uso anterior de levodopa devem suspender pelo menos 12 horas antes.
Usar formulação dispersível nos pacientes com disfagia. Não suspender abruptamente.

Hipotensão ortostática, edema periférico, hipertensão, isquemia, arritmias, hipotensão com síncope, angina, infarto, BAV. **Tontura, cefaleia**, insônia/ sonolência, agitação, ansiedade, depressão, ideação suicida, paranóia, confusão, alucinações, psicose, hipomania. **Discinesia** com movimentos involuntários, fraqueza, polineuropatia, neuropatia periférica. Contrações musculares e blefarospasmo (dose alta). Bradicinesia (fenômeno "on - off"). **Náusea**, vômito, anorexia, dispepsia, hérnia hiatal, boca seca, obstrução intestinal, diarreia, **constipação**. Hiperuricemia. Leucopenia, agranulocitose. Aumento de CPK, transaminases e nitrogênio ureico sanguíneo. Dificuldade de cicatrização, erupção cutânea, Melanoma maligno. Atelectasia, dor orofaríngea, discinesia respiratória. Febre. Aumento da libido, hipersexualidade.
Pode inibir lactação.

Levodopa + carbidopa

Carbidol *Teuto*
Parkidopa *Cristália*
Compr.: 250 + 25 mg [30]
Descontinuados: Cronomet, Duodopa, Levocarb, Parklen, Sinemet
$$$$$$$ para 750 mg/dia

- Compr.: 250 + 25 mg
- Compr.: 200 + 50 mg

Carbidopa + Levodopa
- Compr.: 250 + 25 mg

Adultos:
Doença de Parkinson idiopática, pós-encefalítica ou secundária a intoxicações:
Iniciar com 250 + 25 mg/dia ÷ 2. Ajustar pela resposta em ½ comprimido/dia a cada 1 ou 2 dias.
Dose usual: 250 + 25 mg/dia x 3.
Dose máxima: 200 mg de carbidopa e 2000 mg de levodopa por dia (equivalente a 8 compr. 250 + 25 mg/dia).
Pacientes em uso anterior de levodopa devem suspender pelo menos 12 horas antes. Quando ocorrem flutuações motoras (fenômenos "on-off"), que são períodos de pico e final de dose, é necessário usar doses menores em intervalos menores (fracionar mais). Reduzir a dose em caso de movimentos involuntários. Não suspender abruptamente.

Levodopa + carbidopa + entacapona

Stalevo *Novartis*
Compr. rev.: 50 + 12,5 + 200 mg
Compr. rev.: 100 + 25 + 200 mg
Compr. rev.: 150 + 37,5 + 200 mg
Compr. rev.: 200 + 50 + 200 mg
$$$$$$$ para 100 mg/dia

Levodopa e carbidopa são agonistas dopaminérgicos. A carbidopa permite reduzir a dose de levodopa.

Adultos:
Doença de Parkinson:
Tomar o comprimido equivalente à dose indicada 2 a 3 vezes ao dia.
Pacientes em uso de levodopa:
Se a dose atual de levodopa for > 600 mg/dia: Introduzir entacapona isoladamente antes de começar a associação. Pode ser necessário reduzir levodopa.
Se a dose atual de levodopa for < 600 mg/dia: transferir para a dose correspondente da associação.

Benzerazida: Síndrome das pernas inquietas. Agranulocitose, trombocitopenia.
Entacapona: ver acima.
Contraindicação: Uso de IMAO não seletivos.

PERGOLIDA

Medicamento descontinuado. Marca: Celance

ANTIPARKINSONIANOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
PRAMIPEXOL C1 **Sifrol** *Boehringer* Compr.: 0,125 - 0,25 - 1 mg [30] Compr. ER: 0,375 - 0,75 - 1,5 - 3 - 4,5 mg **Quera LP** *Cristália* **Minergi** *Supera* Compr. lib. prolong.: 0,375 - 0,75 - 1,5 mg **Stabil** *Achê* Compr.: 0,125 - 0,25 - 1 mg Pramisun *Sun* Descontinuados: Agamir, Livipark, Mirapex, Pramipezan $$$$$$$$ para 0,375 mg/dia • Compr.: 0,125 - 0,25 - 1 mg ***Dicloridrato de pramipexol*** • Compr.: 0,125 - 0,25 - 1 mg • Compr. lib. prolong.: 0,75 - 1,5 mg Agonista dopaminérgico não ergolínico.	**Adultos:** **Parkinson (controle dos sintomas motores e da depressão associada à doença):** Iniciar com 0,375 mg/dia ÷ 3 na 1ª semana e aumentar para 0,75 mg/dia ÷ 3 na 2ª semana e 1,5 mg/dia ÷ 3 na 3ª semana. Ajustar, se preciso, em 0,25 mg/dia cada vez. Dose usual: 1,5 a 4,5 mg/dia. **Síndrome das pernas inquietas:** Iniciar com 0,125 mg/dose uma vez ao dia 2 a 3 horas antes de deitar para dormir. Ajustar a cada 4 a 7 dias, se preciso, até 0,5 mg/dia. *A formulação ER é tomada uma vez ao dia.* *A dose deve ser titulada lentamente conforme resultado e tolerância. Não suspender abruptamente (reduzir 0,75 mg/dia até a dose de 0,75 mg/dia. Então, reduzir 0,375 mg/dia).*	**Sonolência** ou insônia, **cefaleia**, alucinações, astenia, amnésia, tontura, vertigem, movimentos extrapiramidais, **discinesias**, hipertonia, confusão, **alucinações**, **pesadelos**, fraqueza, distúrbios de equilíbrio e risco de quedas. Alteração da libido, hiperssexualidade, polaciúria, impotência. **Náusea**, vômitos, **constipação**, dispepsia, boca seca, anorexia, perda de peso. Edema nas pernas. Hipotensão, **hipotensão ortostática**. Diplopia. Tosse, dispneia, rinite. Artrite, bursite, câimbras. **Pode inibir lactação.** Risco de aparecimento de insuficiência cardíaca em muito idosos (> 80 anos) Risco de síndrome neuroléptica maligna em caso de retirada abrupta.
RASAGILINA C1 **Azilect** *Teva* Compr.: 1 mg [30] $$$$$$$$ para 1 mg/dia Inibidor de monoamino-oxidase tipo B.	**Adultos:** **Parkinson:** 1 mg/dia. Associado a levodopa: Iniciar com 0,5 mg/dia e ajustar de acordo com a resposta. *Quando acrescentada a levodopa, pode ser preciso reduzir a dose desta para evitar discinesia. Evitar alimentos ricos em tiramina (queijos amarelos, chocolates, amendoim, etc.).*	Hipotensão ortostática, tontura e síncope, cefaleia, **discinesias**, depressão, sonolência, febre. Crise hipertensiva com alimentos ricos em tiramina. Angina, bloqueio de condução, edema. Risco de síndrome neuroléptica maligna. **Náusea**, dispepsia, boca seca, diarreia. Hematúria, leucopenia, ↑ transaminases. **Contraind.:** Uso de IMAO e opioides.
ROPINIROL Medicamento descontinuado: Requip		
ROTIGOTINA C1 **Neupro** *UCB* Adesivo: 4,5 mg (2 mg/24 h) [7-28] R$ 6 Adesivo: 9 mg (4 mg/24 h) [7-28] R$ 13 Adesivo: 13,5 mg (6 mg/24 h) [7-28] R$ 17 Adesivo: 18 mg (8 mg/24 h) [7-28] R$ 25 Agonista dopaminérgico.	**Adultos:** **Parkinson:** Iniciar com um adesivo de 2 mg/dia e aumentar semanalmente, se preciso, para 4, 6 e depois 8 mg/dia. O adesivo deve ser trocado diariamente na mesma hora. **Parkinson avançado com flutuações:** Usar dose inicial e dose máxima dobradas. *Tirar o adesivo antes de ressonância ou cardioversão (para evitar queimadura).*	Sonolência ou insônia, hipotensão ortostática, síncope, pesadelos, tontura, cefaleia, agressividade, compulsão, discinesia, letargia, vertigem, alucinações. **Edema periférico**. Hipertensão, **hipotensão**, BAV. Náusea, vômitos, dispepsia, perda de peso Irritação no local (eritema, prurido, bolhas, urticária, etc.), hiperidrose, hipoglicemia.
SELEGILINA C1 **Jumexil** *Chiesi* Compr.: 5 mg [20] Drágea: 10 mg [10-30] **Niar** *Abbott* Compr.: 5 mg [30-60] Descontinuados: Deprilan, Elepril, Parkexin $$$$$$$$ para 20 mg/dia • Compr.: 5 mg • Drágea: 10 mg Inibidor da MAO B, antidepressivo mais usado na doença de Parkinson. Aumenta a atividade dopaminérgica cerebral.	**Crianças:** **Hiperatividade e déficit atenção:** 5 a 15 mg/dia (segurança e doses mal-estabelecidas). **Adultos:** **Doença de Parkinson em fase inicial:** Iniciar com 10 mg/dia ÷ 1 a 2 (metade da dose se associado a levodopa). Se necessário, usar até 20 mg/dia. Após a melhora, tentar reduzir para a menor dose eficaz. Idosos: Iniciar com 5 mg/dia pela manhã e passar para duas doses, conforme tolerância. *Melhor tomar pela manhã para evitar insônia. Evitar alimentos ricos em tiramina pelo risco de crise hipertensiva. Não associar antidepressivos ISRS.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: Melhor evitar.*	**Insônia**, **cefaleia**, **tontura**, vertigem, efeitos extrapiramidais (discinesia, distonia), nervosismo, ansiedade, perda de peso, alucinações, confusão, depressão, amnésia, **fadiga**, parestesia, bradicinesia, inquietação, tremor, coreia. Angina, **hipotensão ortostática,** bradicardia, arritmias, síncope, hipertensão. **Náusea**, vômitos, hemorragia digestiva, **dor abdominal** e epigástrica, **boca seca**, constipação, anorexia e perda de peso. Asma. Sudorese. Erupção cutânea, prurido. Noctúria, retenção urinária, hiperplasia prostática. Associação com levodopa aumenta o risco de efeitos colaterais. **Contraindicações:** Gravidez, lactação, síndromes extrapiramidais, psicose ou demência graves, úlcera ativa.
TOLCAPONA C1 **Tasmar** *Valeant* Compr. revestido: 100 mg [30] • Compr.: 100 mg Inibidor da COMT usado apenas nos casos refratários devido a toxidade hepática.	**Adultos:** **Parkinson refratária a outros tratamentos:** 100 mg a cada 8 horas sempre associado a combinações de levodopa. **Casos especiais:** 200 mg cada 8 horas. *Advertir o paciente quanto ao risco de disfunção hepática e discutir com ele os riscos em relação aos benefícios.* *Monitorar transaminases.* *Tomar junto com alimentos pode ajudar a reduzir efeitos colaterais gastrintestinais.*	**Discinesias**, síndr. neuroléptica maligna, distúrbios do sono, sonolência, pesadelos, distonias, espasticidade, rigidez, câimbras, fadiga, perda de equilíbrio. Sudorese aumentada. **Náusea**, enjoo, **diarreia** (tardia, persistente), anorexia, flatulência, dor abdominal. Hepatotoxicidade (pode ser grave e fatal). Hipotensão ortostática, síncope. Urina escura. Dificuldade para urinar. **Contraindicações:** Uso de IMAO não seletivos, hepatopatia.
TRIEXIFENIDIL B1 **Artane** *Abbott* Compr. revestido: 2 e 5 mg [30] Descontinuados: Triexidyl $$$$$$$$ para 6 mg/dia • Compr.: 5 mg Amina terciária de efeito anticolinérgico (atropínico) central.	**Adultos:** **Parkinsonismo idiopático, aterosclerótico ou pós-encefalítico:** Iniciar com 1 mg/dia e aumentar a dose diária em 2 mg a cada 3 a 5 dias. Dose usual: 6 a 10 mg/dia ÷ 3 a 4. **Parkinsonismo ou reações extrapiramidais (exceto discinesia tardia) induzidas por drogas:** Iniciar com 1 mg/dia ajustar até 5 a 15 mg/dia ÷ 3 a 4. *Se associar a levodopa, reduzir a dose de ambas as drogas.*	Visão turva, tontura, confusão, midríase, sonolência, alucinação, delírio, agitação, euforia, fraqueza muscular, fotofobia. Náusea, vômito, boca seca, constipação, dilatação do cólon, íleo. Taquicardia. Dificuldade de micção. Parotidite, secura do nariz. Pele seca, fotossensibilidade, sudorese. **Contraindicações:** Uso de IMAO, glaucoma de ângulo fechado, semiobstrução pilórica ou intestinal, semiobstrução urinária, miastenia.

ANTIDEMENCIAIS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ÁCIDO GAMAMINOBUTÍRICO **Gammar** *Nikkho* Compr.: 250 mg [36] Xarope (100 mL): 1000 mg/5 mL $$$$$$ para 3000 mg/dia GABA. Aminoácido neurotransmissor cerebral.	**Crianças de 1 a 3 anos:** 500 mg/dose x 2 a 4. **Adultos e Crianças > 4 anos:** **Distúrbios de concentração, atenção e memória, sequelas de AVC, paralisia cerebral, aterosclerose, senilidade:** 1000 mg/dose x 2 a 3.	Bem tolerado (é um aminoácido). Rubor, euforia, ansiedade. hipertensão leve. Erupção cutânea, urticária **Contraindicações:** encefalopatia, doença renal grave, desordens de comportamento.
DONEPEZILA C1 **Eranz** *Wyeth* **Don** *Eurofarma* **Senes** *Supera* **Arozep** *Sun* **Epéz** *Torrent* **Ziledon** *Sandoz* **Donila** *Aché* **Labrea** *Cristália* **Nepezil** *Aspen* Compr. revestido: 5 e 10 mg [28-30] Descontinuados: Danpezil, Donera $$$$$$ para 5 mg/dia E • Compr. revestido: 5 e 10 mg G *Cloridrato de donepezila* • Compr. revestido: 5 e 10 mg	**Adultos:** **Demência por Alzheimer, vascular ou com Corpos de Lewy:** Iniciar com 5 mg ao deitar. Se necessário, aumentar para 10 mg/dia após 4 a 6 semanas. Nos casos graves, após 3 meses de tratamento, a dose pode ser excepcionalmente aumentada até 20 mg/dia. **Associado a Memantina:** Indicado para pacientes em dose regular de donepezila 10 mg/dia há pelo menos 4 semanas. Iniciar com a apresentação contendo 5 mg de Memantina por 7 dias. Avançar no tratamento com acréscimos semanais de 5 mg até a dose indicada final contínua de 20 mg/dia. *Evitar doses maiores que 5 mg/dia em mulheres magras. Evitar dirigir e não ingerir bebidas alcoólicas durante o uso do medicamento.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	**Insônia,** cefaleia, **fadiga**, sonolência, tontura, irritabilidade, agressividade, instabilidade emocional, alucinações, depressão, confusão, vertigem, síncope, convulsão, **câimbras, fadiga muscular**, dor nas costas, artrites. Irritação ocular, piora de catarata. **Náusea, vômitos, diarreia, dor abdominal, hiporexia** e perda de peso, salivação, aumenta risco de úlcera e hemorragia gastrintestinal. Bradicardia ou BAV (síncope por efeito vagotônico), hipertensão, dor torácica, fibrilação atrial, edema, piora de insuficiência cardíaca. Dificuldade de micção. Sintomas de bronquite e faringite. Tosse. *Rash*, eczema, urticária, úlcera de pele. Aumento de CPK, fosfatase alcalina, desidrogenase lática. Aumenta efeito de curarizantes durante anestesia. **Contraindicações:** hipomotilidade intestinal.
Donepezila + Memantina C1 **Donila Duo** *Aché* Compr. rev.: 10 + 5 mg [7] Compr. rev.: 10 + 10 mg [7] Compr. rev.: 10 + 15 mg [7] Compr. rev.: 10 + 20 mg [30] $$$$$$ para 10 mg/dia Inibidor de colinesterase, 1ª escolha no Alzheimer.		
GALANTAMINA $$$$$$ para 24 mg/dia C1 **Reminyl ER** *Janssen* **Coglive** *Libbs* Cáps. lib. prolongada: 8 - 16 - 24 mg [7-28] Clometine ER *Actavis* Regressa *Aché* G *Bromidrato de galantamina* • Cáps. lib. prolongada: 8 - 16 - 24 mg Inibidor seletivo, reversível e competitivo da acetilcolinesterase (colinomimético).	**Adultos:** **Demência por Alzheimer, vascular ou com Corpos de Lewy:** Cáps. ER (liberação prolongada): Iniciar com 8 mg/dia e ajustar após uma semana para 16 mg/dia e depois 24 mg/dia *Preferir dose única pela manhã preferencialmente com alimentos. Efeito esperado após algumas semanas de tratamento.*	Depressão, tontura, tremores, síncope, fadiga, fraqueza, sonolência. **Náusea, vômitos**, hiporexia, **diarreia, dor abdominal, perda de peso**. Hipertensão, bradicardia, dispneia, câimbras, espasmos musculares. Hepatite (rara). Infecção urinária. **Contraindicações:** Disfunção renal ou hepática grave. Bradicardia importante em repouso.
MEMANTINA $$$$ para 10 mg/dia C1 **Ebix** *Lundbeck* Compr. revestido: 10 e 20 mg **Desirée** *FQM* **Heimer** *Eurofarma* **Vie** *Aché* **Zider** *Libbs* Compr. revestido: 10 mg **Alois** *Apsen* Compr. revestido: 10 e 20 mg Gotas (50 mL): 10 mg/mL Alz *Cristália* Memoral *Teuto* Descontinuados: Clomenac, Memontil G *Cloridrato de memantina* • Compr. revestido: 10 mg Antiglutamatérgico. Inibidor de receptor NMDA.	**Adultos:** **Alzheimer e demência vascular:** Iniciar com 5 mg/dia e ajustar a dose conforme a resposta, com aumentos de 5 mg cada vez em intervalos mínimos de uma semana, até o máximo de 10 mg duas vezes ao dia. Dose máxima: 30 mg/dia em 2 tomadas *É ineficaz na demência da doença de Parkinson e na com Corpos de Lewy* *Insuficiência renal:* *Moderada: 10 mg/dia. Grave: não usar.*	Fadiga, **cefaleia**, tontura, síncope, tremor, convulsão, hipertonia, afasia, **sonolência, tontura**, insônia, **cansaço** confusão mental, depressão, ansiedade, **alucinação**, contraturas. **Náusea**, vômitos, diarreia. Dor nas costas, artralgia. Tosse, dispneia. Exantema, prurido, alopecia, ganho de peso. **Contraindicações:** Disfunção renal grave, convulsões.
PIRIBEDIL Medicamento descontinuado: Trivastal		
RIVASTIGMINA C1 **Exelon** *Novartis* Cáps.: 1,5 - 3 - 4,5 - 6 mg [28] Sol. Oral (50 e 120 mL): 10 mg/5 mL **Exelon Patch** *Novartis* Adesivo transdérmico: 9 - 18 - 27 mg Rivastelon *Geloab* Vastigma *Sigma* Vivencia *Aché* Descontinuados: Astig, Prometax, Tigma $$$$$$ para 3 mg/dia e R$ 19 por Adesivo 9 mg E • Cáps.: 1,5 - 3 - 4,5 - 6 mg • Sol. Oral: 2 mg/mL G *Hemitartarato de rivastigmina* • Cáps.: 1,5 - 3 - 4,5 - 6 mg • Sol. Oral (120 mL): 2 mg/mL	**Adultos:** **Demência leve a moderada (Alzheimer, vascular, com Corpos de Lewy ou relacionada a Parkinson):** Iniciar com 1,5 mg/dose duas vezes ao dia e aumentar, se preciso, em 1,5 mg/dose cada vez (1,5 → 3 → 4,5 → 6) com intervalo mínimo de duas semanas. Máximo: 6 mg/dose x 2 TRANSDÉRMICO: Iniciar com 9 mg trocado a cada dia. Se bem tolerado após 4 semanas de uso, aumentar, se preciso, para 18 mg e assim sucessivamente. *Adesivos transdérmicos devem ser aplicados preferencialmente no dorso mas podem ser usados no braço ou no tórax. Fazer rodízio do local de aplicação.*	**Tontura, cefaleia, astenia, sonolência, tremor,** agitação, ansiedade, confusão, indisposição, fadiga, **síncope**, convulsões. **Náusea**, vômito, diarreia, **dor abdominal, hiporexia**, dispepsia, úlcera, hemorragia, pancreatite, úlcera péptica. Sudorese, perda de peso. Angina, arritmia, hipertensão. Erupção cutânea, exantema. Hiponatremia. Eritema e prurido no local de aplicação dos adesivos (fazer rodízio de local de aplicação e só aplicar no mesmo ponto após umas duas semanas).
VIMPOCETINA **Vicog** *Marjan* Compr.: 5 mg [10-30] $$$$$$ para 15 mg/dia Alcaloide derivado da vinca.	**Adultos:** **Distúrbios cognitivos e de memória relacionados a circulação cerebral:** 5 mg/dose x 3. No primeiro mês, pode-se usar dose dobrada. *Tomar às refeições, sem mastigar.*	Hipotensão, taquicardia, arritmia. Náusea, dor abdominal, dispepsia. **Contraindicações:** Gravidez, infarto ou hemorragia cerebral recente, hipertensão intracraniana, QT prolongado.

PSICOESTIMULANTES

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ATOMOXETINA — Medicamento descontinuado. Marca: Strattera		
CODERGOCRINA Descontinuados: Codergine, Hydergine **G** *Mesilato de Codergocrina* • Gotas (30 mL): 1 mg/mL Partes iguais dos mesilatos de diidroergocornina, diidroergocristina, diidroergocriptina.	**Adultos:** **Deterioração mental senil, distúrbio de memória, iniciativa:** 3 a 6 mg/dia ÷ 3 doses ou 4,5 mg em dose única diária *Eficácia controversa. Geriatras consideram ser apenas um placebo.*	Náusea, dispepsia. Obstrução nasal. Hipotensão (uso EV). **Contraindicações:** Bradicardia grave, psicose aguda ou crônica.
DIIDROERGOCRISTINA **Iskemil** *Aché* Cáps.: 6 mg [20] $$$$$$$ para 6 mg/dia Descontinuados: Iskevert, Norogil **Diidroergocristina + Flunarizina** **Vertizine D** *Aché* Compr.: 3 + 10 mg [20] $$$$$$$ para 3 mg/dia **Diidroergocristina + Piracetam** **Isketam** *Aché* Compr.: 1+ 400 mg [10-20] $$$$$$$ para 3 mg/dia	**Adultos:** **Disfunção vascular cerebral com vertigem, distúrbio de memória, atenção; insuficiência vascular periférica, profilaxia da enxaqueca:** 6 mg/dose uma vez ao dia (Iskemil) 3 mg/dia (Vertizine D) 1 mg/dose x 3 (Isketam)	Sonolência, tontura. Náusea, distúrbios gástricos. Erupção cutânea, alergia. Bradicardia, hipotensão. Agitação psicomotora (na associação com piracetam).
LISDEXANFETAMINA A3 **Venvanse** *Shire* Cáps.: 30 - 50 - 70 mg [28] $$$$$$$ para 30 mg/dia Anfetamina de ação prolongada e menor risco de abuso.	**Adultos e crianças ≥ 6 anos:** **Transtorno do déficit de atenção com hiperatividade (TDAH), compulsão alimentar:** Iniciar com 30 mg/dia pela manhã e ajustar cuidadosamente pela resposta, buscando o melhor controle dos sintomas e menor intensidade de efeitos colaterais. Fazer ajustes de 10 a 20 mg a cada semana. Máximo: 70 mg/dia. *Insuficiência renal:* *ClCr 15 a 30 mL/min: Máximo 50 mg/dia.* *ClCr < 30 mL/min: Máximo 30 mg/dia.*	**Cefaleia, insônia**, tontura, tics, **boca seca, cefaleia, irritabilidade e agressividade, redução do apetite**, náusea, vômitos. Ansiedade e agitação em quem não tem TDAH. Pode exacerbar sintomas psicóticos. Alergia. Raro: morte súbita em pacientes com cardiopatia de base (miocardiopatia, coronariopatia, arritmias, etc.). **Contraindicações:** Cardiopatia grave, gestação.
METILFENIDATO A3 **Ritalina** *Novartis* Compr.: 10 mg [30-60] **Ritalina LA** *Novartis* Cáps. retard: 10 - 20 - 30 - 40 mg [30] **Concerta** *Janssen* Compr. lib. prolong.: 18 - 36 - 54 mg [30] $$$$$$$ para 60 mg/dia **G** *Cloridrato de metilfenidato* • Compr.: 10 mg Estimulante do SNC similar à anfetamina com efeito estabilizante no transtorno do déficit de atenção com hiperatividade (TDAH).	**Crianças acima de 6 anos:** **Transtorno do déficit de atenção com hiperatividade (TDAH):** Iniciar com 0,3 mg/kg/ dose x 2 (antes do café e almoço). Aumentos semanais de 0,1 mg/kg/dose até efeito desejado. Alguns casos exigem dose extra à tarde (pelo menos 4 horas antes de dormir). Dose usual: 20-30 mg/dia ou 0,3-1 mg/kg/dia. Dose máxima: 60 mg/dia ou 2 mg/kg/dia. Suspender se não houver melhora evidente após um mês de tratamento e ajuste de dose. **Adultos:** **Transtorno do déficit de atenção com hiperatividade (TDAH):** Iniciar com 10 mg/dia ÷ 1 a 2 ou 18 a 20 mg pela manhã (LA/LP) e ajustar até resposta ideal. Máximo: 60 mg/dia. **Narcolepsia:** Iniciar com 10 mg/dia ÷ 1 a 2 (preferir compr. comum) e ajustar semanalmente. Máximo: 60 mg/dia. *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Desconforto abdominal, **náusea**, vômito, azia, **redução do apetite** e perda de peso, **boca seca**. Nervosismo, insônia, **cefaleia, tontura, tristeza,** distúrbio do crescimento, dependência, abuso, tremor, febre, câimbras, distúrbios visuais, **labilidade do humor, agitação**. Erupção cutânea, alergia, alopecia. Arritmia, taquicardia, hipotensão/ hipertensão. Trombocitopenia. Abstinência na retirada. **Contraindicações:** glaucoma, síndrome de Tourette, arritmia, coronariopatia, hipertensão não controlada. Existe um certo exagero de diagnóstico de TDAH e no uso desse medicamento. Também existe uso abusivo por pessoas sem TDAH definida.
MODAFINILA A3 **Stavigile** *Libbs* Compr.: 100 e 200 mg [30] Descontinuado: Vigil $$$$$$$ para 200 mg/dia Estimulador de vigília, não anfetamínico. Bloqueador da recaptação de noradrenalina e dopamina no cérebro.	**Adultos e crianças ≥ 6 anos:** **Sonolência persistente após afastada doença neurológica, narcolepsia:** 200 mg em dose única pela manhã (pico de ação: 2 horas). **Transtorno do déficit de atenção com hiperatividade (TDAH) em crianças e adolescentes:** 100 a 400 mg em dose única pela manhã. **Auxiliar na dependência de crack/cocaína:** 200 a 400 mg em dose única diária. *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	**Cefaleia**, nervosismo, ansiedade, tontura, depressão, insônia, confusão, vertigem. **Náusea**, anorexia, diarreia, dispepsia, anorexia, constipação. Dor torácica, hipertensão, taquicardia, edema, vasodilatação. Aumenta transaminases. Erupção cutânea, angioedema, alergia, Stevens Johnson. **Contraindicações:** coronariopatia, doenças arritmogênicas, hipertrofia de ventrículo esquerdo.
PIRACETAM **Nootropil** *Sanofi* Compr. revestido: 800 mg [30] Amp. (5 mL): 200 mg/mL **Nootron** *Biosintética* Compr. revestido: 400 mg [60] Susp. oral ped. (110 mL): 300 mg/5 mL Descontinuado: Cintilan $$$$$$$ para 1600 mg/dia em Compr. R$ 3 por Amp. (5 mL) Derivado do GABA com efeito nootrópico.	**Crianças acima de 8 anos:** **Dislexia, distúrbios de atenção e de aprendizado:** 3,2 gramas/dia ÷ 2 ou 60 mg/kg/dia ÷ 3 **Adultos:** **Distúrbios de memória, orientação e atenção:** Iniciar com 4,8 gramas/dia ÷ 3 e depois reduzir para 2,4 gramas por dia ÷ 3. **AVC agudo:** 9 a 12 gramas/dia **AVC com mais de 15 dias de evolução:** 4,8 a 6 gramas/dia÷ 2-3 **Vertigem:** 2,4 a 4,8 gramas/dia ÷ 2 a 3. *Efeito controverso.* *Exige ajuste na insuficiência renal.*	Hipercinesia, nervosismo, sonolência, depressão, astenia, vertigem, cefaleia, ataxia, convulsão. Aumento do peso. Dor abdominal, náusea, vômitos, anorexia, diarreia, constipação, gastralgia. Edema angioneurótico, erupção cutânea, exantema, urticária, prurido. Reação de hipersensibilidade. Uso EV: Hipotensão, flebite, febre.

TRATAMENTO DE ESCLEROSES E NEUROPATIAS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ACETATO DE GLATIRÂMER **Copaxone** *Teva* Seringa (1 mL): 20 mg/mL R$ 240 por seringa E • Sol. injetável: 20 mg Imunomodulador de 1ª linha na esclerose múltipla. Opção às betainterferonas.	**Adultos:** **Esclerose múltipla recorrente-remitente, ou para retardar progressão da doença após episódio com sintomas clínicos consistentes:** SC: 20 mg/dia ÷ 1. *Administrar sempre no mesmo horário.*	Vasodilatação, dor no peito, fraqueza, **astenia**. **Dor**, **ansiedade**. Náusea, vômito. Hepatite aguda. Erupção cutânea. Reação local. Desenvolvimento de anticorpos. Dispneia, nasofaringite.
ÁCIDO TIÓCTICO **Thioctacid** *MSD* Compr. rev.: 600 mg [30] $$$$ para 600 mg/dia	**Adultos:** **Neuropatia diabética:** 600 mg/dia.	Náusea, vômito, diarreia, dor abdominal. Erupção cutânea, prurido, alergia. Alterações do paladar.
BETAINTERFERONA 1A **Avonex** *Biogen* Seringa (0,5 mL): 30 µg (uso IM) R$ 1.900 **Rebif** *MSD* Seringa (0,5 mL): 22 µg (uso SC) R$ 1.050 Seringa (0,5 mL): 44 µg (uso SC) R$ 1.200 Descontinuados: Uribeta E • Seringa, fr. amp: 22 - 30 - 44 µg Imunomoduladores de 1ª linha na esclerose múltipla.	**Adultos:** **Esclerose múltipla recorrente-remitente ou secundária-progressiva:** SC: Iniciar com 4,4 ou 8,8 µg/dose 3 vezes por semana por 2 semanas. Dobrar a dose a cada 2 semanas até atingir 22 ou 44 µg/dose 3 vezes por semana. IM: Iniciar com 7,5 µg/dose 1 vez por semana. Aumentar 7,5 µg/dose semanalmente até atingir 30 µg/dose 1 vez por semana. *Em idosos, iniciar com doses menores.* *Cuidado para não confundir apresentações de uso intramuscular e subcutâneo.*	Ansiedade, **tontura**, instabilidade, **cefaleia**, **depressão**, confusão, convulsão, ideação suicida, **astenia**, **fadiga**, tremores. **Náusea**, vômito, dor abdominal, hepatite, aumento de enzimas hepáticas, hiperbilirrubinemia. Desenvolvimento de anticorpos, linfadenopatia. Anemia, leucopenia, pancitopenia, trombocitopenia. Cardiomiopatia, ICC. **Mialgia**, dor músculo-esquelética. **Sintomas gripais**, febre, dor, dispneia, sinusite. Alergia, anafilaxia (raro), lúpus eritematoso sistêmico. Distúrbios menstruais. Hipocalcemia, hiperuricemia. Reações no local de aplicação. Analgésicos ou antitérmicos podem ser utilizados para reduzir os sintomas gripais. **Contraindicações:** Hepatopatia grave, gravidez, depressão grave.
BETAINTERFERONA 1B **Betaferon** *Bayer* **Extavia** *Novartis* Fr. Amp.: 250 µg/mL R$ 530 por Fr. Amp. (1,2 mL) E • Fr. Amp: 300 µg	**Esclerose múltipla recorrente-remitente ou secundária-progressiva ou para retardar progressão da doença:** SC: Iniciar com 62,5 µg/dose em dias alternados. Aumentar 62,5 µg/dose a cada 2 semanas. Manutenção: 250 µg/dose SC em dias alternados.	
BETAPEGINTERFERONA 1A Plegridy *Biogen* Caneta preenchida (0,5 mL): 63 µg Caneta preenchida (0,5 mL): 94 µg Caneta preenchida (0,5 mL): 125 µg	**Adultos:** **Esclerose múltipla recorrente-remitente:** SC: Iniciar com 63 µg no dia 1 e 94 µg no dia 15. A partir do dia 29, aplicar 125 µg a cada 14 dias.	Cefaleia, depressão, arrepios, hipertermia. Reação no local da injeção, prurido. Angioedema e urticária (descontinuar), ICC. Mialgia, astenia, artralgia. Aumento de transaminases, hepatite, náusea, vômito. Sintomas de resfriado. Leucopenia. Desenvolvimento de anticorpos.
CITICOLINA Medicamento descontinuado. Marca: Somazina		
FAMPRIDINA (Dalfampridina) **Fampyra** *Biogen* Compr. LP: 10 mg [28-56] $$$$$$ para 20 mg/dia Bloqueador de canal de potássio.	**Adultos:** **Dificuldade de deambulação na esclerose múltipla:** 10 mg/dose a cada 12 horas. *Ajuste na insuficiência renal:* *ClCr < 50: contraindicado*	Insônia, cefaleia, vertigem, dist. de equilíbrio, parestesia, tremor, astenia, dor nas costas. Náusea, vômito, constipação. Infecção urinaria.
FINGOLIMODE **Gilenya** *Novartis* Cáps.: 0,5 mg [14-28-84] R$ 253 cada cápsula E • Cáps.: 0,5 mg G *Cloridrato de fingolimode* • Cáps.: 0,5 mg Reduz a quantidade de linfócitos no SNC, inibindo a inflamação local.	**Adultos:** **Esclerose múltipla recorrente ou para reduzir risco de exacerbações ou retardar progressão da doença:** 0,5 mg ao dia. *Fazer um ECG inicial de controle.*	Cefaleia, depressão, tontura. Diarreia. Hepatotoxidade. Hipertensão. Bradicardia transitória, redução da condução AV. Linfopenia. Alopecia. Alergia, eczema, prurido.
FUMARATO DE DIMETILA **Tecfidera** *Biogen* Cáps retard: 120 e 240 mg $$$$$$ para 120 mg/dia Imunomodulador e citoprotetor. Considerado como opção ao glatirâmer e interferonas.	**Adultos:** **Esclerose múltipla recorrente-remitente:** Iniciar com 120 mg/dose x 2. Após 7 dias, aumentar para 240 mg/dose x 2. *Tomar com as refeições. Em caso de reações adversas, reduzir a dose por 30 dias e depois retomar.*	**Rubor**, erupção cutânea, prurido, eritema. **Dor abdominal**, **diarreia**, **náusea**, vômito. Linfocitopenia. Elevação de transaminases, hepatite. Angioedema. Albuminúria. Ocorrência de infecções.
GANGLIOSÍDEOS **Sygen** *TRBPharma* Amp. (5 mL): 20 mg/mL Descontinuados: Sinaxial, Telexial R$ 280 por Amp. Efeito discreto e controverso em neuropatias e sequelas neurológicas centrais e medulares.	**Adultos:** **Neuropatia:** IM: 40 a 100 mg/dia por cerca de 20 dias. Dose máxima: 400 mg/dia.	Dor e irritação no local da injeção. *Rash* cutâneo, prurido, alergia. Risco aumentado de Guillain-Barré.
NATALIZUMABE **Tysabri** *Biogen* Fr. Amp. (15 mL): 20 mg/mL R$ 7.200 por Fr. Amp. (15 mL) E • Fr. Amp.: 20 mg/mL Anticorpo monoclonal inibidor de adesão.	**Adultos:** **Esclerose múltipla (recorrência):** EV: 300 mg/dose em infusão lenta de 1 hora, a cada 4 semanas. **Doença de Crohn moderada a grave:** EV: 300 mg/dose em infusão lenta de 1 hora, a cada 4 semanas (até 12 semanas se necessário. *Uso exclusivo sob supervisão de especialistas.*	Tontura. Prurido, urticária. Náusea, vômito, diarreia, dispepsia. Artrite. ↑ peso. Sintomas de resfriado. Hepatite e icterícia. Hipoglicemia. **Contraindicações:** Diabetes tipo I, diabetes tipo II mal controlada (cetoacidose). Considerar risco/benefício na disfunção hepática ou renal grave e desnutridos graves.

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
NUSINERSENA **Spinraza** *Biogen* Frasco ampola (5 mL): 2,4 mg/mL R$ 380.000 por frasco Oligoelemento auxiliar no desenvolvimento motor e aumento da sobrevida de bebês e crianças com atrofia muscular espinhal.	**Adultos e crianças:** **Atrofia muscular espinhal:** INTRATECAL: Iniciar com 12 mg a cada 14 dias por 3 doses. 30 dias após a 3ª dose, aplicar uma 4ª dose de 12 mg. Manutenção: 12 mg a cada 4 meses. *Deve ser administrado por especialistas em punção lombar.*	**Constipação**, transtorno alimentar, disfagia, dor nas costas, escoliose, **cefaleia**, reação no local da punção. Glomerulonefrite, proteinúria. Erupção cutânea. Hiponatremia. Infecções no trato respiratório, atelectasia, dispneia. Otite.
PIRIDOSTIGMINA **Mestinon** *Valeant* Compr.: 60 mg [60] $$$$ para 600 mg/dia Inibidor da acetilcolinesterase usado para tratar sintomas da deficiência de acetilcolina.	**Crianças:** 4 a 5 mg/kg/dia ÷ 4 a 6. Máximo: 7 mg/kg/dia. **Adultos:** **Miastenia grave:** A dose varia de 60 a 1500 mg/dia e deve ser ajustada cuidadosamente por especialista. Dose usual: 600 mg/dia ÷ 5 a 6.	Tontura, convulsão, cefaleia, desmaio. Alergia, anafilaxia. Dor abdominal, diarreia, náusea. Arritmia, bradicardia, hipotensão, parada cardíaca. Artralgia. Broncoespasmo. **Contraindicações:** Obstrução intestinal ou urinária.
RILUZOL **Rilotol** *Sun* **Tekzor** *Germed* Compr. rev.: 50 mg [60] Descontinuados: Rilutek $$$$$$ para 100 mg/dia • Compr. rev.: 50 mg *Riluzol* • Compr. rev.: 50 mg Retarda a progressão da esclerose lateral amiotrófica.	**Adultos:** **Esclerose lateral amiotrófica:** 50 mg/dose x 2 **Uso experimental em vários distúrbios psiquiátricos:** 100 a 200 mg/dia ÷ 2 *Melhor tomar 1 hora antes ou 2 horas após as refeições. Dosar as transaminases no início e repetir mensalmente nos primeiros 3 meses e depois trimestralmente.*	Insônia ou sonolência, cefaleia, tontura, mal-estar, depressão, vertigem, agitação, tremor, convulsão. **Fraqueza muscular.** **Náusea.** Rinite, tosse. Hipertensão, taquicardia, edema, hipotensão postural. Prurido, eczema, alopecia. **Alteração de aminotransferases, piora de função pulmonar.** Pancreatite. Neutropenia. **Contraindicações:** Hepatopatia, gravidez.
TERIFLUNOMIDA C1 **Aubagio** *Genzyme* Compr. rev.: 14 mg [30] R$ 7.500 por caixa de 30 compr. Inibidor da síntese de pirimidina.	**Adultos:** **Esclerose lateral amiotrófica, recidivas:** 14 mg/dia. *Garantir que a paciente não engravide até nível sérico < 0,02 mg/L (pode demorar até dois anos). O comprimido não deve ser partido.*	Ansiedade, cefaleia. Pneumopatia intersticial, bronquite imunodepressão, insuf. renal aguda. Hipotensão. Náusea, vômito, diarreia, distensão abdominal. Hepatotoxicidade. Leucopenia. **Contraindicações:** gravidez.
TETRAIDROCANABINOL + CANABIDIOL A3 *Mevatyl* *Ipsen* Spray oral (100 doses): 2,7 + 2,5 mg/dose R$ 4.200 por spray. Canabinoide de registro recente no Brasil. Uso aditivo ao tratamento antiespástico. Taxa de resposta de aproximadamente 30%. Baclofeno e gabapentina são tratamentos de primeira linha.	**Adultos:** **Espasticidade generalizada moderada a grave relacionada à esclerose múltipla não responsiva a outros tratamentos:** Iniciar com 1 jato/dose x 2 no primeiro dia e aumentar conforme necessidade e tolerância. Dose usual: 4 a 8 jatos/dia. *Não causa dependência.* *Avaliar a resposta após 4 semanas de uso e descontinuar se não houver resposta favorável.*	**Tontura**, **sonolência** ou insônia, confusão, vertigem, distúrbios de atenção, depressão, cefaleia, **fadiga**, fraqueza, visão borrada. **Náusea**, vômito, diarreia, boca seca, alteração no apetite. Hipotensão, palpitações, síncope, taquicardia. Retenção urinária, hematúria. **Contraindicações:** Doença cardiovascular grave, psicose, mulheres em risco de engravidar, gestação, amamentação.
TOXINA BOTULÍNICA **Toxina botulínica A** **Botox** *Allergan* **Botulin** *Blau* Frasco amp.: 50 - 100 - 200 U **Botulift** *Bergamo* Frasco amp.: 100 e 200 U **Xeomin** *Biolab* Frasco amp.: 100 U **Prosigne** *Cristália* Frasco amp.: 50 e 100 U **Complexo toxina-hemaglutinina A** **Dysport** *Ipsen* Frasco amp.: 300 e 500 U R$ 1.200 por Fr. Amp. 50 U R$ 2.400 por Fr. Amp. 100 U R$ 4.700 por Fr. Amp. 200 U • Fr. Amp.: 100 e 500 U Toxina produzida a partir de cepas de *Clostridium botulinum* A.	**Blefaroespasmo:** 1,25 a 2,5 U/dose **Estrabismo:** 1,25 a 5 U, dependendo do músculo e grau do desvio. **Espasticidade muscular por AVC**: Varia de 15 a 200 U, dependendo do músculo (pode ser necessário dividir em vários pontos de injeção). **Espasticidade muscular não generalizada na paralisia cerebral infantil:** Varia de 0,5 a 2 U/kg para membros superiores e 2 a 4 U/kg para inferiores. Dose máxima total: 8 UI/kg ou 300 UI divididas em várias injeções. **Distonia cervical (torcicolo espasmódico):** As doses variam entre 95 e 360 U (250 a 1000 U do complexo) com o máximo de 50 U em cada ponto. Dar de 8 a 12 semanas de intervalo entre as aplicações. **Hiperidrose axilar:** 10 a 15 injeções subcutâneas de 2,5 a 5 U em cada axila nas áreas hiper-hidróticas (cerca de 50 U/axila) **Linhas de expressão facial:** Dose por ponto de injeção variável. **Bexiga hiperativa neurogênica:** Injeção por cistoscopia em cerca de 30 pontos da bexiga (cerca de 200 U no total). **Profilaxia da enxaqueca:** Múltiplas (30 a 40) injeções de cerca de 5 U cada, distribuídas por 7 áreas da cabeça e do pescoço. *Aplicação somente por médicos treinados. Técnicas de eletromiografia podem ser necessárias para a correta localização do músculo-alvo.* *Diluir em soro fisiológico. A concentração indicada para cada tipo de procedimento varia de 1 a 40 U/0,1 mL. Usar em 72 horas após diluir.*	Fora do ponto de injeção: fraqueza muscular, ptose, diplopia, visão borrada, flacidez facial, dificuldade de fala e deglutição, risco de aspiração, depressão respiratória, arritmia, convulsões. Locais: dor, ardor, parestesia, paralisia exagerada, perda de sensibilidade, intumescimento, edema, eritema, infecção secundária, hematomas. Na hora da injeção: síncope, hipotensão. Existem diversos efeitos colaterais específicos para cada tipo de indicação e sítio de aplicação (ver bula do produto e literatura específica).

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ALPRAZOLAM B1 **Frontal** *Pfizer* Compr.: 0,25 - 0,5 - 1 - 2 mg [30] Compr. sublingual: 0,5 mg [30] Compr. XR: 0,5 - 1 - 2 mg [30] **Apraz** *Cosmed* Compr.: 0,25 - 0,5 - 1 - 2 mg [30] **Tranquinal** *Bagó* Compr.: 0,25 - 0,5 - 1 - 2 mg [30] Compr. sublingual: 0,5 mg [30] Alfron *Sigma* Teufron *Teuto* Zoldac *Zydus* Descontinuados: Altrox, Constante, Neozolam $$$$$$ para 1 mg/dia **G** *Alprazolam* • Compr.: 0,25 - 0,5 - 1 - 2 mg Ansiolítico potente, antipânico, sedativo. Início e duração de ação intermediários.	**Crianças a partir de 7 anos:** **Ansiedade:** Iniciar com 0,005 mg/kg/dose x 3 e aumentar, se preciso, em 0,125 a 0,25 mg por vez. Máximo: 0,02 mg /kg/dose ou 0,06 mg/kg/dia ou 3 mg/dia. **Adultos:** **Sedação, ansiólise:** Iniciar com 0,25 a 0,5 mg/dose x 1 a 3. Dose usual: 0,5 a 2 mg/dia ÷ 1 a 3. Dose máxima: 4,0 mg/dia. **Ansiedade generalizada, pânico ou distúrbios fóbicos e ansiedade associada a depressão:** Iniciar com 0,5 mg/dose x 3 e ajustar a cada 3 a 4 dias. Dose usual: 3 a 6 mg/dia ÷ 3 a 4. Dose máxima: 10 mg/dia. Comprimido de liberação prolongada: Iniciar com 0,5 a 1 mg/dose uma vez ao dia e ajustar a cada 3 ou 4 dias até o máximo de 6 mg/dia. **Crise de pânico, agorafobia:** 0,5 a 1,0 mg por via sublingual (mais rápido que oral). **Idosos:** Usar metade da dose habitual. Considerar alternativas mais seguras. *Individualizar as doses para evitar os efeitos colaterais.* *Não suspender abruptamente após uso prolongado.* *Evitar associar com bebidas alcoólicas.*	Sedação, **sonolência**, tontura, vertigem, cefaleia, visão turva, confusão, síncope, rigidez, distonia, **ataxia**, rigidez muscular, fala pastosa, disartria, amnésia, incoordenação, agitação, raiva, **fadiga**, síncope, convulsão, disfunção intelectual, distúrbio cognitivo, desinibição, agressividade, loquacidade, diminuição ou aumento da libido, dificuldade de micção. Náusea, vômito, ptialismo, diarreia, anorexia ou ↑ apetite. Depatite. **Abstinência.** Taquicardia, palpitação, edema. Aumenta risco de quedas e acidentes. Alergia, erupção cutânea. Congestão nasal. Evitar em pacientes psicóticos. **Interações:** Evitar com azólicos, indinavir e olanzapina. Interações CYP3A4. Antídoto: Flumazenil. **Contraindicações:** Miastenia, glaucoma de ângulo fechado, disfunção hepática grave, DPOC com disfunção respiratória, apneia de sono, atividades de risco que exijam atenção. 3 Se necessidade absoluta, preferir lorazepam ou clonazepam. Teratogênico?
BROMAZEPAM B1 **Lexotan** *Roche* Compr.: 3 mg [20-30] Compr.: 6 mg [20-30] **Somalium** *Aché* Compr.: 3 mg [30] Compr.: 6 mg [30] Gotas (20 mL): 2,5 mg/mL **Fluxtar SR** *Diffucap* Cáps. lib. prolongada: 3 e 6 mg [30] Lezepan *NeoQuímica* Descontinuados: Bromalex, Bromoxon, Brozepax, Lexfast, Lucitan, Novazepan, Neurilan, Relaxil, Uni Bromazepax $$$$$$ para 6 mg/dia **G** *Bromazepam* • Compr.: 3 e 6 mg e Gotas: 2,5 mg/mL **Bromazepam + sulpirida** B1 **Sulpan** *Sanofi* Cáps.: 1 + 25 mg [20] Descontinuado: Bromopirin Benzodiazepínico de ação intermediária com início rápido de ação.	**Crianças:** Não existem referências seguras. Dose sugerida: 0,1 a 0,3 mg/kg/dia ÷ 1 a 3. **Adultos:** **Sedação, ansiólise:** Iniciar com 1,5 a 3,0 mg por dose x 1 a 3 por 1 semana e ajustar gradualmente conforme resposta e tolerância. Em idosos, iniciar com no máximo 3 mg/dia e ajustar mais lentamente (melhor evitar). A dose usual pode variar entre 6 a 30 mg/dia. Em pacientes debilitados, evitar doses acima de 3 mg/dia. Dose máxima em pacientes internados: 12 mg/dose x 3. Apresentações SR têm pico de ação em 4 a 6 horas e as comuns em 1 a 2 horas *Tem potencial de provocar dependência e abstinência maior que outras alternativas de benzodiazepínicos.* *Não suspender abruptamente para evitar abstinência (tremor, ansiedade, insônia, cefaleia, agitação).* *Evitar associar com bebidas alcoólicas.* *Efeito sedativo dos benzodiazepínicos aumenta o risco de acidentes ao dirigir ou realizar atividades de risco.* *Evitar benzodiazepínicos em idosos ansiosos ou com insônia pelo risco de confusão mental, quedas, etc. Preferir antidepressivos que provocam sedação (mais eficazes e seguros).* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.* *Insuficiência hepática grave: uso contraindicado.*	Fadiga, sonolência, **sedação excessiva**, relaxamento e redução da força muscular, tontura, disartria, embotamento emocional, redução da atenção e cognição, confusão mental, cefaleia, tontura, ataxia ou diplopia, amnésia anterógrada associada a comportamento inadequado ou agressivo, agitação e inquietação paradoxal, delírio, pesadelos, alucinações, depressão. Hipersensibilidade. Dependência física e psíquica com uso crônico. Risco de abuso. Abstinência na retirada após uso prolongado. Tolerância (reduz o efeito com uso continuado). Pode ocorrer abuso. Hipomania e mania em deprimidos. Risco maior em idosos e alcoólatras. Parada cardíaca, hipotensão, palpitação. Prurido, erupção cutânea. Alteração na libido, redução ou aumento de glicose sérica. Incontinência urinária. Alterações no hematócrito. Aumento de enzimas hepáticas, aumento de fosfatase alcalina. Espasmos musculares. Depressão respiratória (risco maior se associado à álcool ou outras drogas depressoras do sistema nervoso central). Antídoto: Flumazenil. **Contraindicações (para todos os benzodiazepínicos):** Miastenia, glaucoma de ângulo fechado, gravidez, disfunção hepática grave, DPOC com disfunção respiratória, apneia de sono, atividades de risco que exijam atenção. 3 Se necessidade absoluta, preferir lorazepam ou clonazepam. Abstinência fetal
CLOBAZAM	Ver página 174 em Anticonvulsivantes.	

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
CLONAZEPAM B1 **Rivotril** *Roche* Compr.: 0,5 e 2 mg [20-30] Compr. sublingual.: 0,25 mg [30] Gotas (20 mL): 2,5 mg/mL **Clopam** *Cristália* Compr.: 0,5 e 2 mg [20] Gotas (20 mL): 2,5 mg/mL Epileptil *Teuto* UniClonazepax *UniãoQuímica* Zilepam *Geolab* Descontinuados: Clonotril, Navotrax $$$$$$ para 2 mg/dia SUS • Compr.: 2 mg • Gotas: 2,5 mg/mL G *Clonazepam* • Compr.: 0,5 e 2 mg • Gotas (20 mL): 2,5 mg/mL Benzodiazepínico de ação intermediária. Como anticonvulsivante, perde eficácia após algumas semanas (tolerância).	**Crianças:** **Neuroirritabilidade, convulsões (mioclônicas, atônicas, parciais, ausência, espasmo infantil e Lennox-Gastaut), sobretudo para uso como ponte até outra droga fazer efeito ou durante quadros febris:** Iniciar com 0,01 a 0,05 mg/kg/dia ÷ 2 a 3 e aumentar a dose a cada 3 dias - no máximo em 0,5 mg/dia cada vez - até o controle. Manutenção usual: 0,05 a 0,2 mg/kg/dia ÷ 2 a 3 (até 0,3 mg/kg/dia). **Prevenção da convulsão febril:** 0,1 mg/kg/dia ÷ 2 a 3. **Adultos e crianças acima de 30 Kg:** **Epilepsia:** Iniciar com 0,25 a 0,5 mg/dose x 3 e aumentar 0,5 a 1 mg/dia a cada 3 dias até controle ou efeito colateral. Manutenção usual: 2 a 10 mg/dia. Máximo: 20 mg/dia. **Ansiedade antecipatória, pânico:** Dose habitual: 0,5 a 1 mg/dose ÷ 1 a 2. Resgate: 0,25 a 0,5 mg/dose, sublingual (efeito mais rápido). **Mania aguda:** 2 a 8 mg/dia ÷ 2 a 4. **Insônia:** 0,25 a 2 mg, 30 minutos antes de deitar (usar por períodos curtos). **Neuralgia do trigêmio:** 2 a 6 mg/dia ÷ 1 a 2. < 15 anos: 0,25 a 0,5 mg/dose (bem lento). Adolescentes e adultos: 1,0 mg/dose (muito lento). *Nível sérico (pouco útil na prática): 20 a 75 µg/L ou 0,01 a 0,07 µg/mL.* *Orientar sobre o risco de dirigir ou realizar atividades de risco.* *Retirada deve ser lenta após uso prolongado, geralmente 10 a 25% da dose inicial ou 0,04 mg/kg (0,125 a 0,25 mg) a cada semana, para evitar convulsões ou abstinência.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	**Ataxia**, distúrbios de comportamento/personalidade (maior nos com sequelas neurológicas), **sonolência, sedação, redução da atenção.** Vertigem, hipotonia muscular, tremores, movimentos coreiformes, fala arrastada, **fadiga**, distúrbios visuais, confusão mental, depressão respiratória (só EV). Erupção cutânea, alopecia. Anorexia, vômito, diarreia, boca seca, hipersalivação, constipação. Hipersecreção brônquica. Disúria. Hepatotoxicidade. Palpitação, hipotensão. Depressão medular, trombocitopenia, eosinofilia, leucopenia, anemia. Dependência. Risco de suicídio. **Contraindicações:** Insuficiência hepática grave, glaucoma de ângulo fechado, miastenia, alcoolismo grave. 3 4
CLORAZEPATO	Medicamento descontinuado. Marca: Tranxilene	
CLORDIAZEPÓXIDO B1 Mandar formular em cápsulas. Descontinuados: Psicosedin **Clordiazepóxido + amitriptilina** **Limbitrol** *Valeant* Compr.: 5 + 12,5 mg [20] $$$$$$ para 20 mg/dia Ansiolítico leve, auxiliar na abstinência alcoólica, sedação pré-anestésica.	**Crianças acima de 6 anos:** 0,5 mg/kg/dia ÷ 3 a 4 ou 5 mg/dose x 2 a 4. **Adultos:** **Distúrbios de ansiedade:** Iniciar com 5 mg/dose x 2 a 3 e ajustar gradualmente. Dose usual: 5 a 25 mg/dose x 2 a 4. **Abstinência alcoólica ou de benzodiazepínicos:** 50 a 100 mg de dose de ataque e 25 mg a cada 2 horas enquanto o paciente estiver acordado. Dose máxima: 300 mg/dia (uso isolado, sem amitriptilina) *A associação com amitriptilina foi inicialmente usada para o tratamento de depressão leve a moderada, mas atualmente existem opções mais apropriadas para essa indicação, e a formulação foi considerada inadequada.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 10 mL/min: 50% da dose.*	Tontura, sonolência, fadiga, piora da memória, confusão mental, disartria, irritabilidade, tremor, rigidez ou contratura muscular, câimbras. Erupção cutânea. Distúrbios menstruais. Incontinência urinária. Boca seca, alteração do apetite. Congestão nasal. Disfunção sexual, alteração da libido. Dependência física e psíquica. Antídoto: Flumazenil. **Contraindicações:** Miastenia, glaucoma de ângulo fechado, gravidez.
CLOXAZOLAM B1 **Eutonis** *Eurofarma* Compr.: 1 - 2 - 4 mg [20-30] Descontinuados: Anoxolan, Clozal, Elum, Olcadil $$$$$$ para 4 mg/dia G *Cloxazolam* • Compr.: 1 - 2 - 4 mg Ansiolítico, benzodiazepínico tetracíclico.	**Crianças:** Dose não estabelecida. **Adultos:** **Sedação, ansiólise:** Iniciar com 1 a 3 mg/dia ÷ 1-3 doses e aumentar, se preciso, para 2 a 6 mg/dia ÷ 1-3. Pode ser usado em dose única diária se bem tolerado. **Fobias graves:** 2 a 6 mg/dia ÷ 1-3 e aumentar, se preciso, para 6-12 mg/dia ÷ 2-3. **Pré-anestésico:** 0,1 mg/kg duas horas antes da intervenção ou na noite anterior. *Após algumas semanas de melhora, tentar reduzir a dose para a menor dose eficaz. Retirar lentamente (risco de abstinência).*	**Sedação, sonolência, tontura, cefaleia, déficit de atenção,** ansiedade de rebote, tremores, agitação, agressividade, sudorese. Boca seca, constipação, náusea. Hipotensão ortostática. Anorgasmia. Hipotonia muscular, ataxia. **Contraindicações:** Miastenia, glaucoma e depressão grave. Antídoto: Flumazenil. 3
ESTAZOLAM B1 **Noctal** *Abbott* Compr.: 2 mg [20] $$$$$$ para 2 mg/dia Benzodiazepínico de ação intermediária.	**Adultos:** **Insônia:** Iniciar com 1 mg ao deitar e ajustar conforme a resposta. Dose habitual: 1 a 2 mg ao deitar. Em idosos e debilitados: Iniciar com 0,5 mg ao deitar (manipular). *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	**Sedação, tontura, sonolência,** vertigem, ataxia, irritabilidade, confusão. Constipação, boca seca. Hipocinesia. Tosse, dispneia, rinite, sinusite. **Contraindicações:** Miastenia, glaucoma de ângulo fechado.

Drogas e apresentações

DIAZEPAM B1

Valium *Roche*
Diazepam NQ *NovaQuímica*
Compr.: 5 e 10 mg [30]
Compaz *Cristália*
Uni Diazepax *UniãoQuímica*
Compr.: 5 e 10 mg [20-30]
Amp. (2 mL): 5 mg/mL
Santiazepam *Santisa*
Compr.: 5 e 10 mg [20-30]
Amp. (1 mL): 10 mg/mL
Diazepam *FUNED, FURP, IQUEGO*
Compr.: 5 e 10 mg

Dienzepax *NovaQuímica*
Relapax *Cazi*

Apresentação em gel retal não disponível no Brasil:
Diastat *EUA*

Descontinuados: Ansilive, Calmociteno, Diszefast, Dienpax, Kiatrium, Menostress, Noan, Somaplus
$$$$$$ para 10 mg/dia

- Compr.: 5 e 10 mg
- Sol. injetável: 5 mg/mL

Diazepam
- Compr.: 5 e 10 mg
- Amp. (2 mL): 5 mg/mL

Sedativo benzodiazepínico, ansiolítico, anticonvulsivante, miorrelaxante esquelético.
Eficácia moderada no pânico (preferir clonazepam ou alprazolam).
Anticonvulsivante (emergências).
Início rápido de ação e duração longa.
Sedação (EV): Início: 4 a 5 minutos. Duração: 1 a 2 horas.
Anticonvulsivante (EV): Início: 1 a 3 minutos. Duração: 15 a 30 minutos.

Dose

Crianças:

Ansiolítico:
ORAL ou RETAL: 0,05 a 0,2 mg/kg/dose x 3 a 4.
Adaptação à ventilação mecânica em UTI:
0,2 a 0,6 mg/kg/dose x 4 a 6.
Sedação consciente para procedimento:
ORAL:
6 meses a 2 anos: 0,2 a 0,3 mg/kg/dose.
Acima de 2 anos: 0,2 a 0,5 mg/kg/dose.
Adolescentes: 0,2 a 0,3 mg/kg/dose.
Dose máxima: 10 mg. Tomar cerca de 1 hora antes do procedimento.
EV: 0,05 a 0,1 mg/kg/dose a cada 3 a 5 minutos. Titular gradualmente até o efeito máximo. Dose máxima: 0,25 mg/kg.
Adolescentes: 5 mg/dose. Se necessário, repetir mais uma dose de 2,5 mg.
Anticonvulsivante (emergência):
EV: 0,1 a 0,3 mg/kg/dose bem lento (0,2 mL por minuto), sem diluir. Repetir, se preciso, até 2 vezes a cada 5 a 15 minutos. Máximo 10 mg/dose.
Em neonatos (não é a primeira escolha, melhor evitar): EV: 0,1 a 0,3 mg/kg/dose a cada 15 a 30 minutos até dose total máxima de 2 mg.
INFUSÃO EV CONTÍNUA: 0,1 mg/kg/hora de dose inicial, aumentada até efeito desejado. Tende a ocorrer tolerância rapidamente.
RETAL: 0,3 a 0,5 mg/kg/dose. Início de ação em 15 minutos. Usar uma sonda 5 introduzida 5 cm.
Espasticidade muscular:
ORAL: 0,12 a 0,8 mg/kg/dia ÷ 3 a 4 ou 2 a 10 mg/dose x 2 a 4. Iniciar com a menor dose possível e ajustar gradualmente co base na resposta e tolerância.

Adultos:

Transtornos de ansiedade generalizada:
ORAL:
Dose inicial: 5 mg/dose x 1 a 2.
Dose habitual: 10 a 40 mg/dia ÷ 2 a 4.
EV/ IM: 2 a 10 mg/dose x 3 a 4.
Ansiolítico em situações de estresse agudo situacional:
ORAL: 5 mg/dia ÷ 1 a 2.
EV ou IM: 5 a 10 mg/dose até 4/4 horas. Máximo: 40 mg/dia.
Pré-operatório:
IM: 10 mg em dose única.
Sedação (CTI):
EV: Dose de ataque: 5 a 10 mg.
Manutenção: 0,03 a 0,1 mg/kg a cada 1 a 6 horas.
Abstinência alcoólica:
ORAL: 10 mg/dose x 3 a 4 nas primeiras 24 horas. Depois, reduzir para 5 mg/dose x 3 a 4, conforme a necessidade.
EV/ IM: Iniciar com 10 mg/dose. Se necessário, administrar outra dose de 5 a 10 mg, após 4 horas.
Interromper convulsão ou *status* convulsivo:
RETAL: 0,2 a 0,5 mg/kg/dose. Máximo: 20 mg/dose.
EV: 0,15 a 0,2 mg/kg/dose. Pode ser repetido uma vez, dentro de pelo menos 5 minutos. Máximo: 10 mg/dose.
INFUSÃO EV CONTÍNUA: 2 mg/minuto até controle ou total de 10 a 20 mg.
Espasmos musculares:
EV/ IM: 5 a 10 mg a cada 3 a 4 horas até controle (até de 1/1 hora no tétano). Máximo: 10 mg/kg/dia.
ORAL: 5 a 10 mg/dose x 3 a 4.

Não misturar com nenhuma droga na mesma seringa.
Não usar por via intramuscular.
EV: fazer lento a 2 mg/minuto. Na infusão contínua, trocar a solução de 4/4 horas. Ter material de suporte ventilatório (risco de depressão respiratória).
Durante crise convulsiva, a infusão EV deve ser lenta (< 2 mg/minuto); interromper a injeção assim que a crise ceder.

A solução parenteral pode ser usada por via retal em caso de necessidade. Nos EUA, usa-se uma apresentação em gel em embalagem própria para aplicação retal.
Reduzir a dose em 50% na cirrose.
Nível sérico: 0,2-1,5 µg/mL.
Evitar usar benzodiazepínicos para insônia ou ansiedade em idosos.

Para evitar abstinência na retirada, reduzir 50% e depois 25% por vez com intervalos de alguns dias.

Evitar na insuficiência renal grave. Não é dialisável.

Efeitos colaterais

Fadiga, tontura, sedação excessiva, sonolência (pior nos primeiros 3-4 dias). Relaxamento e redução da força muscular, **redução da atenção e cognição, confusão mental** (sobretudo em idosos), cefaleia, **ataxia**, amnésia.

Todo benzodiazepínico em dose mais alta que a necessária para sedação pode ter efeito paradoxal com agitação, inquietação, desinibição, ansiedade, delírio, psicose, confusão mental, ataxia, disartria, nistagmo.

Diplopia, visão borrada.

Taquipneia, apneia, laringoespasmo.
Tremor, fraqueza.
Náusea, constipação, boca seca ou hipersalivação, diarreia. Aumento do apetite e do peso.

Alterações na libido.
Apneia, asma.

Erupção cutânea.
Discrasia sanguínea.
Cirrose.

Abstinência na retirada

Injeção EV rápida pode causar depressão e parada respiratória, hipotensão, bradicardia, colapso vascular e parada cardíaca. Flebite localizada, vasodilatação.

Associação de benzodiazepínico e bebidas alcoólicas é causa frequente de depressão respiratória e morte.

Uso em idosos aumenta o risco de quedas e fraturas

Não é recomendado como droga de primeira linha na convulsão do recém-nascido: preferir midazolam.

Uso crônico pode causar dependência e abstinência. Hepatopatia.

Evitar na insuficiência hepática.

Antídoto: Flumazenil.
Contraindicações: Miastenia, glaucoma de ângulo fechado, hipersensibilidade a benzodiazepínicos, disfunção hepática grave

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
FLUNITRAZEPAM B1 **Rohypnol** *FQM* Compr. revestido: 1 mg [20-30] **Rohydorm** *Sigma* Compr. revestido: 1 e 2 mg [20] $$$$$$ para 1 mg/dia Sedativo de ação longa.	**Crianças:** **Sedação pré-anestésica:** 0,015 a 0,030 mg/kg. **Adultos:** **Distúrbios de ansiedade e insônia:** Iniciar com 0,5 mg/dose ao deitar e ajustar para 1 mg/dose, se necessário. Excepcionalmente, é preciso usar 2 mg/dose (melhor evitar). Em idosos, usar no máximo 0,5 mg/dose. Atentar para o risco de queda e prejuízo da cognição (preferir lorazepam). **Sedação pré-anestésica:** 1 a 2 mg/dose (15 a 30 µg/kg). *Retirar gradualmente.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste*	**Sonolência, déficit de atenção no dia seguinte, confusão mental, cansaço, cefaleia, tontura**, incoordenação, hipocinesia, diplopia, amnésia, agitação paradoxal, relaxamento e **fraqueza muscular.** Náusea, vômito. Hipotensão. Erupção cutânea. Dependência. Risco de quedas e fraturas, principalmente em idosos. 3 4
FLURAZEPAM B1 **Dalmadorm** *Valeant* Compr. revestido: 30 mg [30] $$$$$$ para 30 mg/dia Sedativo de ação rápida e duração curta.	**Crianças:** Segurança não estabelecida para menores de 15 anos. **Adultos:** **Distúrbios de ansiedade e insônia:** Iniciar com 15 mg/dose, ao deitar. Se necessário, ajustar para 30 mg/dose ao deitar. Melhor evitar usar por mais do que 2 semanas. Adolescentes (acima de 15 anos) e idosos: máximo 15 mg ao deitar. Atentar para o risco de queda e prejuízo da cognição em idosos. *Retirar gradualmente.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Tontura, cefaleia, sonolência diurna, déficit de atenção, confusão, agitação paradoxal, euforia, irritabilidade, alucinação, perda de memória, amnésia, ataxia, dependência, depressão. Distúrbios de acomodação visual, visão borrada. Náusea, vômito, diarreia ou constipação, redução ou aumento do apetite, dor abdominal, azia, salivação excessiva ou boca seca, ganho ou perda de peso. Níveis anormais de bilirrubina, aumento de enzimas hepáticas, icterícia colestática. Palpitação, dor no peito, rubor, hipotensão, síncope. Granulocitopenia, leucopenia. Artralgia, fraqueza. Apneia, dispneia. Alergia, erupção cutânea, prurido, diaforese. Risco de quedas e fraturas, principalmente em idosos. 3 4
LORAZEPAM B1 **Lorax** *Wyeth* Compr.: 1 e 2 mg [30] Ansirax *Teuto* Não existem apresentações para uso parenteral no Brasil: **Ativan** *EUA* Amp. (1 e 10 mL): 2 mg/mL Amp. (1 e 10 mL): 4 mg/mL Descontinuados: Lorapan, Lorazefast, Max pax, Mesmerin $$$$$$ para 2 mg/dia **G** *Lorazepam* • Compr.: 1 e 2 mg Ansiolítico, sedativo, antiemético. Início e duração de ação intermediárias.	**Crianças:** **Sedação, ansiólise, náusea:** 0,025 a 0,05 mg/kg/dose x 4. Máximo: 2 mg/dose. **Para procedimentos:** 0,02 a 0,1 mg/kg/dose EV, 1 a 2 horas antes. **Anticonvulsivante:** RN: 0,05 a 0,1 mg/kg EV lento (2 a 3 minutos). Após 1 mês: 0,1 mg/kg/dose EV, ORAL ou RETAL. Pode repetir após 10 minutos, se preciso. Máximo: 4 mg/dose. **Adultos:** **Sedação, ansiólise:** 2 a 3 mg por dia ÷ 2 a 3 (usar dose menor em idosos). **Insônia:** 0,5 a 2 mg ao deitar (máximo 1 mg em idosos). **Transtorno de ansiedade situacional ou generalizada:** Iniciar com 0,5 mg/dose x 2 a 3 e ajustar de acordo com a resposta. Dose habitual: 2 a 6 mg/dia ÷ 3 a 4. **Auxiliar no controle de vômitos:** 0,5 a 2 mg/dose x 4 a 6. **Pré-operatório:** 0,05 mg/kg ou 2 a 4 mg/dose IM cerca de 2 horas antes. ***Status* convulsivo:** EV (lento): 4 mg/dose (0,1 mg/kg). **Náusea e vômito na AIDS ou quimioterapia:** 0,025 a 0,5 mg/kg/dose (0,5 a 2 mg) ORAL, EV ou IM. *Para usar a via retal (casos excepcionais), diluir em solução fisiológica e aplicar no reto. Reavaliar periodicamente a necessidade de manter a droga. Evitar dirigir ou operar máquinas até encontrar a dose adequada e sem efeitos colaterais significativos.* *Evitar em idosos.*	**Sonolência**, cefaleia, **tontura, sedação, fraqueza, baixo nível de atenção**, amnésia transitória, instabilidade emocional, desorientação, depressão, alterações do sono, agitação paradoxal, **ataxia** leve, alterações do humor, comportamento agressivo, reação extrapiramidal, psicose. Náusea, vômito, constipação, boca seca, alteração do apetite. Erupção cutânea, alopecia. Anafilaxia. Agranulocitose, pancitopenia, trombocitopenia. Arritmia cardíaca, taquicardia, hipertensão pulmonar. Incontinência ou retenção urinária. Impotência. Apneia, hipoventilação, congestão nasal, depressão respiratória. Aumento de fosfatase alcalina, bilirrubina e transaminases. Cirrose. Abstinência na retirada EV: apneia, bradicardia, colapso circulatório, hipotensão ou hipertensão. Dor ou eritema no local da aplicação. **Contraindicações:** Glaucoma de ângulo fechado, hipotensão grave. 2 4
NITRAZEPAM B1 **Sonebon** *NovaQuímica* **Nitrapan** *Cristália* Compr.: 5 mg [20] Descontinuados: Nitrempax, Nitrazepol $$$$$$ para 5 mg/dia **G** *Nitrazepam* • Compr.: 5 mg Benzodiazepínico de ação longa com efeito hipnótico, sedativo, miorrelaxante e anticonvulsivante.	**Crianças acima de 25 kg:** **Anticonvulsivante (West, Lennox-Gastaut, mioclonias):** 2,5 a 5 mg/dose x 1 a 3. Dose básica de manutenção: 0,2 a 0,3 mg/kg/dia ÷ 2. **Adultos:** **Ansiedade e insônia:** Iniciar com 2,5 a 5 mg ao deitar. Dose habitual: 5 a 10 mg ao deitar (máximo 5 mg em idosos). **Anticonvulsivante (quase não é mais usado atualmente com essa indicação):** 5 a 15 mg/dia ÷ 1 a 3. *Nível sérico tem pouco valor para ajuste de doses.* *Insuficiência hepática grave: uso contraindicado.*	**Sedação, sonolência,** hipotonia, sialorreia, depressão respiratória, sensação de embriaguez, irritabilidade, agitação, agressividade, alterações de comportamento, confusão "onírica", **fadiga, ataxia, disartria**. Pode aumentar o risco de morte em pacientes com convulsões refratárias. Suspensão abrupta pode causar convulsão. Antídoto: Flumazenil. **Contraindicações:** Miastenia grave, insuficiência respiratória grave.

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

MIDAZOLAM B1

Dormonid *Roche*
Compr. rev.: 7,5 mg [20-30]
Compr. rev.: 15 mg [20-30]
Amp. (3 mL): 5 mg/mL
Amp. (5 mL): 1 mg/mL
Amp. (10 mL): 5 mg/mL

Dormire *Cristália*
Compr. rev.: 15 mg [20]
Amp. (3 mL): 5 mg/mL
Amp. (5 mL): 1 mg/mL
Amp. (10 mL): 5 mg/mL
Sol. Oral (10 mL): 2 mg/mL

Dormium *UnidoQuímica*
Compr. rev.: 15 mg [20-30]
Amp. (3 mL): 5 mg/mL
Amp. (5 mL): 1 mg/mL
Amp. (10 mL): 5 mg/mL

Induson *Aspen*
Amp. (10 mL): 5 mg/mL

Descontinuados: Dormant, Fenelon, Hipnazolam, Midadorm, Sonolam, Zolidam

$$$$$$$ para 15 mg/dia em Compr.
R$ 7 por Amp. (5 mg)
R$ 15 por Amp. (15 mg)
R$ 34 por Amp. (50 mg)

SUS • Sol. Oral: 2 mg/mL

G ***Maleato de Midazolam***
• Compr. rev.: 15 mg
• Amp. (3 mL): 5 mg/mL
• Amp. (5 mL): 1 mg/mL
• Amp. (10 mL): 5 mg/mL

Atenção ao preparar as diluições pois existem ampolas com 1 mg/mL e com 5 mg/mL.

Sedativo de efeito rápido e ação curta para indução de sono, sedação para procedimentos e controle de convulsão.

Crianças:

Sedação para procedimento:
EV ou IM: 0,1 a 0,15 mg/kg/dose 30 a 60 minutos antes e repetir, se preciso, na hora do procedimento, com *bolus* fracionados e lentos de 0,05 a 0,1 mg/kg a cada 5 a 10 minutos até que a criança feche os olhos, vigiando eventual depressão respiratória.
A dose total necessária pode chegar a 0,4 mg/kg (> 6 anos) ou 0,6 mg/kg (< 6 anos).
Dose máxima total: 10 mg.
NASAL: 0,2 a 0,3 mg/kg/dose (= 0,04 a 0,06 mL/kg da ampola 5 mg/mL). Dose adicional de 0,1 mg/kg/dose após 10 a 15 min. Absorção = 60%.
ORAL: 0,2 a 0,5 mg/kg/dose para procedimentos menores e de 0,3 a 0,75 mg/kg/dose para procedimentos maiores.

Sequência rápida de intubação:
EV ou IM profunda: 0,05 a 0,2 mg/kg/dose (prematuros: 0,05 a 0,15 mg/kg/dose).

Convulsão que dura > 5 minutos:
Oral, nasal ou EV: 0,25 a 0,5 mg/kg/dose. Uma dose de 0,1 mL/kg da ampola de 15 mg/3 mL equivale a 0,5 mg/kg.

Crise e *status* convulsivo refratários às outras drogas:
Bolus EV de 0,15 a 0,3 mg/kg (máximo 10 mg/dose) e infusão contínua de 1 a 2 µg/kg/minuto. Aumentar a cada 15 minutos em 1 a 2 µg/kg/minuto até reposta ou a dose máxima de 33 µg/kg/minuto.

Sedação em CTI e adaptação à ventilação:
ATAQUE: *Bolus* EV lento de 0,1 a 0,2 mg/kg/dose, lento, em 2 a 3 minutos (máximo 5 mg/dose). Repetir a cada 2 horas EV ou IM.
MANUTENÇÃO EV CONTÍNUA: 20 a 100 µg/kg/hora.
Em recém-nascidos, não usar *bolus* de ataque. Manutenção:
Prematuros ≤ 32 semanas de idade gestacional: 0,5 µg/kg/minuto (30 µg/kg/hora).
Prematuros > 32 semanas de idade gestacional: 1 µg/kg/minuto (60 µg/kg/hora).

Adultos:

Indução de sono na insônia:
ORAL: 7,5 a 15 mg.

Sedação consciente para procedimento:
EV: 0,5 a 2,5 mg/dose e complementar, se preciso, com 0,5 a 2 mg a cada 2 a 5 minutos (total até 5 mg).
IM: 0,07 a 0,08 mg/kg, 30 a 60 minutos antes.
Intranasal: 0,1 mg/kg cerca de 15 minutos antes do procedimento.

Sedação no pré-operatório:
0,08 mg/kg (ou 5 mg) por via intramuscular cerca de 1 hora antes.
EV: *Bolus* lento de 0,02 a 0,04 mg/kg e repetir, se necessário, a cada 3 a 5 minutos. Máximo total: 0,1 a 0,2 mg/kg.

Indução anestésica:
0,3 mg/kg (dobrar esta dose nos mais resistentes). Se necessário, repetir 1/4 da dose após 2 minutos. Dose máxima total: 0,6 mg/kg.
Pacientes pré-medicados: 0,05 a 0,2 mg/kg.
Manutenção: 0,05 mg/kg, quando necessário ou infusão contínua a 0,015 a 0,06 mg/kg/hora (0,25 a 1 µg/kg/minuto).

Sedação em CTI e adaptação à ventilação:
Bolus inicial de 0,01 a 0,05 mg/kg (0,5 a 4 mg), que pode ser repetido a cada 10 a 15 minutos até sedação adequada. Manutenção: infusão contínua de 0,02 a 0,1 mg/kg/hora ou 0,3 a 1,7 µg/kg/minuto, e ajustar pela resposta. Usar sempre a menor dose eficaz.

Sedação na sequência rápida para intubação:
2 a 5 mg EV.

***Status* convulsivo:**
0,2 mg/kg/dose IM ou EV lento (máximo 10 mg cada dose). Manutenção: 0,2 a 0,6 mg/kg/hora (titular até 2 mg/kg/h se preciso).

BOLUS: Infusão lenta (mínimo 2-5 minutos) sem diluir ou diluído em 5 mL de água destilada ou soro fisiológico. Estável por 24 horas após diluição. Injeção acidental em artéria: risco de necrose tecidual. Para uso nasal, usar uma seringa de insulina sem a agulha ou uma sonda. No uso oral durante convulsão, usar a seringa entre a bochecha e os dentes. Usar dose menor em idosos e pacientes debilitados ou com risco de apneia.
Diluição para infusão EV continua: Para adultos, diluir 100 mg em 250 mL de SGI (0,4 mg/mL): Para paciente de 65 Kg cada mL/hora de velocidade de infusão dessa diluição corresponde a 0,10 µg/kg/minuto. EV em crianças: diluir 3 mg/kg em 50 mL de SGI: nessa diluição, a velocidade de infusão em mL/hora = à taxa de infusão em µg/kg/min.
Pacientes sedados com midazolam devem permanecer em observação por pelo menos 3 horas e ter alta com acompanhante responsável.

Depressão respiratória, apneia (risco maior em doses altas, infusão EV rápida e lactentes pequenos).

Manter material para ventilação e oxigenação disponível e reverter a depressão com flumazenil.

Parada cardíaca por apneia não assistida.

Broncoespasmo, tosse, laringoespasmo, apneia, obstrução de vias aéreas, **bradipneia**, flutuações da pressão arterial e da frequência cardíaca.

Cefaleia, tontura, sedação exagerada, tremores, hipertonia e clônus, mioclonias rítmicas e abalos (em até 8% dos prematuros), **agitação e inquietação paradoxal, ataxia, disartria,** nistagmo, diplopia. **Sonolência diurna, amnésia anterógrada, redução da atenção,** delírio (grave), alucinação.

Náusea, vômitos, salivação excessiva.

Taquicardia, contrações ventriculares prematuras.

Erupção cutânea.

Há suspeitas de que o uso de infusão contínua de fentanil associado a midazolam possa causar danos cerebrais permanentes em recém-nascidos.

Dependência física e psicossocial com uso prolongado.

Pode provocar abstinência na retirada após uso prolongado (> 7 dias).

Via nasal: Ardência e queimação no nariz e sabor amargo na faringe.

Antídoto: Flumazenil (reverte a sedação, apneia, obstrução alta e crise de agitação paradoxal. Ver pág. 101)

Contraindicações: Glaucoma de ângulo fechado, choque, depressão prévia do sistema nervoso central. Doença pulmonar obstrutiva crônica grave.

3 4

TRIAZOLAM

Medicamento descontinuado. Marca: Halcion

ANSIOLÍTICOS, HIPNÓTICOS E SEDATIVOS - OUTROS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
BUSPIRONA C1 **Ansitec** *Libbs* Compr.: 5 e 10 mg [20] Descontinuados: Buspanil, Buspar $$$$ para 20 mg/dia Ansiolítico não diazepínico. Não produz dependência nem sonolência e nem potencia depressão do álcool.	**Adultos:** **Ansiedade (eficácia menor que outros ansiolíticos ou antidepressivos):** Iniciar com 5 mg/dose x 3 e aumentar, se preciso, a cada 3 dias. Dose habitual: 10 mg/dose x 2-3 (30 a 40 mg/dia) Dose máxima: 60 mg/dia ÷ 3 *O efeito demora 2 a 4 semanas e é bloqueado por benzodiazepínicos, o que impede a associação.* *Insuficiência renal grave: uso não recomendado.*	**Tontura, nervosismo, cefaleia, insônia,** fraqueza, confusão, hostilidade, raiva, delírio, **excitação**. Disforia em dose alta. Taquicardia. Náusea, diarreia, constipação .**Sudorese.** **Contraindicações:** Miastenia, glaucoma de ângulo fechado, gravidez, disf. hepática grave, lactação, uso de IMAO.
ETOMIDATO	Ver página 102 em Anestésicos sistêmicos.	
HIDRATO DE CLORAL E PROPOFOL	Ver página 103 em Anestésicos sistêmicos.	
HIDROXIZINA	Ver página 40 em Anti-histamínicos.	
MELATONINA Formular cápsulas de 1,5 a 3 mg. Hormônio sintético. É comercializado na Europa para tratamento de distúrbios do sono em idosos. Seu registro como medicamento não foi aprovado no Brasil por falta de estudos conclusivos de eficácia.	**Adultos:** **Distúrbios leves do sono, *jet lag*, adaptação ao sono diurno:** 1,5 a 3 mg em dose única, uma hora antes do horário estabelecido para dormir (eficácia discutível). **Profilaxia da enxaqueca:** 3 mg/dose ao deitar (eficácia discutível). *A resposta pode ocorrer após algumas semanas de uso.*	Geralmente bem tolerada. Sonolência, sedação, tontura, astenia, irritabilidade, inquietação, sonhos anormais. Enxaqueca, hiperatividade, insônia. Dor abdominal, constipação, boca seca, aumento de peso. Hipotermia. Fadiga.
RAMELTEONA C1 Rozerem *Takeda* Compr. rev.: 8 mg Sedativo hipnótico indutor do sono.	**Adultos:** **Insônia:** 8 mg/dia 30 minutos antes de deitar para dormir. Útil particularmente em casos de história prévia de abuso de substâncias e em pacientes idosos	Tontura, sonolência, fadiga, piora da insônia, depressão. Redução do cortisol sérico. Náusea, alteração do paladar. Mialgia, artralgia. Resfriado. **Contraindicações:** Insuficiência hepática grave. Não usar com outros indutores enzimáticos.
VALERIANA **Valeriane** *Zidus* **Valerimed** *Cimed* **Sonoripan** *Marjan* **Valyanne** *Geolab* Compr. rev.: 50 mg [20] **Valessone** *Natulab* Compr. rev.: 225 mg **Ricalm** *Herbarium* Cáps.: 215 mg [30] **Sonotabs** *Hertz* Compr. rev.: 100 mg [20] **Valeriana + Lúpulo** **Remilev** *Veleant* Compr. rev.: 250 + 60 mg [20] Fitoterápico à base de *Valeriana officinalis*.	**Adultos:** **Indução do sono, distúrbios de sono relacionados a ansiedade:** 200 a 400 mg/dose, 30 minutos antes de deitar para dormir. A dose deve ser ajustada conforme o efeito até o máximo de 900 mg/dia. *No caso de uso crônico de altas doses, a retirada deve ser lenta e gradual para evitar sintomas de rebote.*	Tontura, sonolência, cefaleia, ansiedade. Midríase. Risco de depressão respiratória se associado a álcool. Náusea, mal estar. Hepatotoxicidade, principalmente em altas doses. Risco de dependência após uso prolongado. Pode potencializar o efeito de outros depressores do sistema nervoso central.
ZOLPIDEM C1 **Stilnox** *Sanofi* **Noctiden** *Biolab* **Zylinox** *Zydus* **Turno** *Eurofarma* **Zolpaz** *UniãoQuímica* Compr. rev.: 10 mg [20] **Stilnox CR** *Sanofi* Compr. lib. prolong.: 6,25 e 12,5 mg [20] **Patz SL** *Sigma* Compr. Sublingual: 5 mg [30] **Zolfest D** *Aché* Compr. eferv.: 10 mg [20] Insonox *Teuto* Prompt *Cristália* Ziparox *Zydus* Descontinuados: Circadex, Lioram, Stilnam, Zolpirest $$$$ para 10 mg/dia G *Hemitartarato de Zolpidem* • Compr. rev.: 10 mg Sedativo não diazepínico, hipnótico.	**Adultos:** **Insônia:** 5 a 10 mg imediatamente antes de deitar. Idosos: 5 mg ao deitar. *É importante garantir que o paciente vai dormir ou ficar na cama nas próximas 7 a 8 horas uma vez que a atenção e a memória vão ficar comprometidas. Evitar o uso no meio da noite. A piora da atenção pode reduzir a segurança de dirigir pela manhã quando se usa sedativos à noite. Não associar com bebidas alcoólicas, benzodiazepínicos ou outras drogas depressoras do sistema nervoso central.* *Evitar usar por mais de um mês seguido para evitar risco de abstinência na retirada. Se tomado junto com alimentos demora mais a agir.* *Usar dose mais baixa em pacientes com disfunção hepática.*	Mais comuns: Tontura, diarreia, amnésia anterógrada, cefaleia, hipotensão, fadiga, sonolência diurna persistente. Menos comuns: Agitação, ansiedade, boca seca, constipação, piora da atenção, aumenta risco de quedas, fraqueza muscular, reação paradoxal, astenia, diplopia, disgeusia, anafilaxia, angioedema. **Contraindicações:** Insuficiência hepática grave.
ZOPICLONA C1 **Imovane** *Sanofi* Compr. rev.: 7,5 mg [20] Descontinuados: Neurolil $$$ para 7,5 mg/dia Sedativo, hipnótico de ação curta.	**Adultos:** **Insônia:** 7,5 mg ao deitar. Idosos e pacientes debilitados: 3,75 mg ao deitar. *Deve ser usada por períodos curtos, de 7 a 10 dias. Não usar por mais de um mês seguido para evitar abstinência na retirada (convulsões, tremores, disforia, insônia).*	Tontura, cefaleia, **gosto amargo na boca, dificuldade de acordar pela manhã, sonolência diurna,** pesadelos, irritabilidade, alucinação, agressividade, amnésia anterógrada. Náusea, vômitos. Dependência.

ANTIDEPRESSIVOS TRICÍCLICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
AMINEPTINA — Medicamento descontinuado. Marca: Survector		
AMITRIPTILINA C1 **Amytril** *Supera* Compr. rev.: 10 - 25 - 75 mg [20-30-60] NeoAmitriptilin *NeoQuímica* **Amitripitilina** *FURP, FUNED* Compr. rev.: 25 e 75 mg Descontinuados: Neurotrypt, Protanol, Tripsol, Trisomatol, Tryptanol $$$$$$ para 75 mg/dia • Compr.: 25 e 75 mg **G** *Cloridrato de amitriptilina* • Compr. rev.: 25 e 75 mg Antidepressivo tricíclico de efeito sedativo. A resposta inicial pode levar de 4 a 8 semanas para ocorrer, no caso da terapia antidepressiva, e de 8 a 12 semanas no caso da profilaxia da enxaqueca.	**Crianças:** **Depressão:** 1 mg/kg/dia ÷ 2 a 3. Dose máxima: 2 a 3 mg/kg/dia. **Dor crônica, como adjuvante:** Iniciar com 0,1 mg/kg/dia e aumentar gradualmente. Dose usual: 0,2 a 0,5 mg/kg/dose x 2 a 3. **Profilaxia da enxaqueca:** Iniciar com 0,25 mg/kg/dia e ajustar gradualmente até 1 mg/kg/dia. **Adultos:** **Depressão, insônia:** Iniciar com 25 a 50 mg/dia (100 mg/dia ÷ 2 nos internados). Aumentar gradualmente até o máximo de 300 mg/dia. Efeito após a 4 a 6 semanas. Adolescentes: 25 a 50 mg/dia ÷ 1. Dose máxima: 100 mg/dia. Idosos: Preferir nortriptilina, sertralina, citalopram. **Dor crônica, como adjuvante:** 25 a 50 mg/dia ao deitar. Ajustar até a melhor dose segura e eficaz, até o máximo de 150 mg/dia. **Neuropatia diabética:** 25 a 100 mg/dia. **Profilaxia da enxaqueca:** 10 a 150 mg/dia. **Cólon irritável:** 10 a 25 mg/dia ao deitar. *Não suspender tricíclicos bruscamente. Fazer a retirada lenta e gradual para evitar sintomas da síndrome de descontinuação. Orientar pacientes sobre efeitos colaterais esperados.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	**Sedação, sonolência, efeitos anticolinérgicos importantes**, visão embaçada, tremor, bloqueio da fala, sintomas parkinsonianos, convulsões, insônia, ansiedade, tremor, fraqueza, Indução de mania no transtorno bipolar. Alergia. Diaforese, rubor de pele. Distúrbio de acomodação visual, aumento da pressão intraocular, glaucoma de ângulo fechado. **Boca seca, constipação**, refluxo, náusea. ↑ **apetite e do peso**. Diarreia, vômito, paralisia do íleo, aumento da glândula parótida, estomatite, alteração do paladar. Taquicardia, **hipotensão postural**, distúrbios cardíacos, arritmias, morte súbita. Edema, hipertensão, palpitações, síncope, cardiomiopatia. Erupção cutânea, alopecia, sudorese, fotossensibilidade, urticária. Ginecomastia, galactorreia, hiper ou hipoglicemia, aumento ou redução da libido. Retenção urinária, urina azul/verde. Hipopotassemia, hipomagnesemia. Hiponatremia por SIHAD - secreção inapropriada de hormônio antidiurético. Depressão medular (leucopenia, eosinofilia, agranulocitose, trombocitopenia), púrpura. Colestase (rara). Síndrome lúpus-like. Aumenta risco suicídio e é mais letal se for ingerida em dose alta. Aumento do PR, QT e bloqueios no ECG. Descontinuação abrupta (comum a todos os antidepressivos): náuseas, vômitos, diarreia, cefaleia, tontura, redução do apetite, sudorese, calafrios, tremores, parestesias, fadiga, sonolência ou insônia, arritmias, mialgias, parkinsonismo, artralgias e dificuldade de equilíbrio. **Contraindicações:** Uso de IMAO nos últimos 14 dias, uso de cisaprida, infarto recente. 2 3
CLOMIPRAMINA C1 **Anafranil** *Novartis* Drágea: 25 mg [20-60] Compr. lib. prolongada: 75 mg [20] **Clo** *EMS* Compr. rev.: 10 e 25 mg [20] Compr. lib. prolongada: 75 mg [20] **Cloridrato de clomipramina** *FURP* Compr. rev.: 10 e 25 mg Descontinuados: Clomipran, Fenatil $$$$$$ para 75 mg/dia • Compr. rev.: 10 e 25 mg **G** *Cloridrato de clomipramina* • Compr. rev.: 25 mg Antidepressivo tricíclico, sedativo moderado.	**Crianças acima de 10 anos:** **Depressão, compulsão:** Iniciar com 10 a 25 mg/dia e ajustar gradualmente. Dose usual: 25 a 100 mg/dia. Dose máxima: 200 mg/dia ou 3 mg/kg/dia. **Enurese:** 1 mg/kg ao jantar. **Adultos:** **Depressão maior:** Dose inicial 10 a 50 mg/dia, ao deitar. Se necessário, aumentar lentamente até o máximo de 250 mg/dia. Depois do efeito, reduzir até a menor dose eficaz. Na depressão recorrente, manter por 3 a 5 anos sem sintomas. **Transtorno obsessivo-compulsivo:** Iniciar com 25 mg/dia e aumentar 25 mg por semana até o máximo de 250 mg/dia. **Transtorno do pânico:** Iniciar com 10 mg/dia e aumentar lentamente até 50 a 150 mg ÷ 1 a 3, para evitar uma "piora inicial". **Ejaculação precoce:** 10 a 50 mg/dia. *Nível sérico ideal: 100 a 250 ng/mL.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Sedação, **sonolência, fadiga, tontura**, distúrbios do sono, ansiedade, diaforese, distúrbios de comportamento, parkinsonismo, cefaleia, vertigem, tremores, **ganho de peso**, piora de psicoses, *delirium*, convulsão, acatisia, ondas de calor. Tremor, mialgia. Visão borrada. ↑ risco de suicídio. Efeitos anticolinérgicos e de disfunção sexual maior que outros tricíclicos. **Hipotensão ortostática**, pode piorar BAV, ↑ QTc arritmias, palpitação, taquicardia. Rubor, dor no peito. síncope. Sudorese, erupção cutânea, prurido, odor corpóreo (principalmente em adolescentes), dermatite, urticária, pele seca. Alteração na libido. Impotência, dificuldade de ejacular. **Boca seca, constipação**, diarreia, vômito. **Ganho de peso**. Rinite, faringite. Retenção urinária. Exantema, prurido. Hipopotassemia, hipomagnesemia. **Contraindicações:** Uso recente de IMAO, infarto recente, BAV, prostatismo. 3 3 Se usar, suspender duas semanas antes do parto.
DOXEPINA C1 Formular cápsulas de 3 a 50 mg. Tricíclico com ação anticolinérgica.	**Adultos:** **Insônia:** 3 a 6 mg/dose ao deitar. **Depressão, ansiedade:** Iniciar com 25 a 50 mg/dose e ajustar gradualmente até o máximo de 300 mg/dia. Dose usual: 75 a 150 mg/dia. *Descontinuar gradualmente.* *Evitar em idosos.*	Tontura, sonolência. Ideação suicida. Hipotensão, parada cardíaca, arritmia. Agranulocitose, anemia, leucopenia, trombocitopenia. Constipação, náusea, boca seca. Retenção urinária, nefrotoxicidade. **Contraindicações:** Uso recente de IMAO, glaucoma, retenção urinária.

ANTIDEPRESSIVOS TRICÍCLICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
IMIPRAMINA C1 **Cloridrato de imipramina:** **Tofranil** *Novartis* Drágea: 10 e 25 mg [20] **Imipra** *Cristália* **Imipramina** *FUNED, IQUEGO* Compr. rev.: 25 mg **Pamoato de imipramina:** **Tofranil pamoato** *Novartis* Cáps.: 75 e 150 mg [30] Descontinuados: Depramina Uni-imiprax, Mepramin, Praminan $$$$$$$ para 100 mg/dia Protótipo de tricíclico com efeito sedativo moderado. Efeito após 2 a 8 semanas.	**Crianças:** **Depressão em ≥ 8 anos:** Iniciar com 1,5 mg/kg/dia ÷ 2 a 3 e aumentar em 1 mg/kg/dia a cada 4 dias até o máximo de 5 mg/kg/dia. **Enurese:** 6 a 12 anos: 25 mg ao deitar. Se necessário, dobrar a dose após 2 semanas. > 12 anos: até 75 mg/ dia ao deitar. **Dor crônica, como adjuvante:** Iniciar com 0,2 a 0,4 mg /kg/dia ao deitar. Se necessário, ajustar gradualmente até o máximo de 3 mg/kg/dia. **Adultos:** **Depressão maior, transtorno de ansiedade:** Iniciar com 25 a 50 mg ao deitar e ajustar gradualmente pelo efeito até a dose usual de 50 a 150 mg/dia ÷ 1 a 3. Dose máxima: 200 mg/dia (300 mg/dia em pacientes internados). **Pânico:** Iniciar com 10 mg/dia e ajustar gradualmente conforme tolerância e resposta até 100 a 200 mg/dia ÷ 1 a 3. **Dor neuropática:** Iniciar com 50 mg/dia ÷ 1 a 2 e aumentar gradualmente até 150 mg/dia. *Fracionar dose diária, se preciso, para reduzir efeitos colaterais.* *Nível sérico ideal: 150 a 250 ng/mL.* *Em crianças e idosos, é prudente avaliar ECG antes de usar.* *Não suspender tricíclicos bruscamente. Fazer a retirada lenta e gradual para evitar sintomas da síndrome de descontinuação (ver amitriptilina, na página anterior).* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Sonolência, sedação, **tontura**, confusão, fadiga, ansiedade, nervosismo, distúrbios do sono, convulsões, fraqueza muscular. **Visão borrada**, glaucoma de ângulo fechado, midríase. Retenção urinária, dilatação uretral, impotência, hipertrofia de mama, alteração na libido. Galactorreia, ginecomastia, hiper ou hipoglicemia, síndrome de secreção inapropriada do hormônio antidiurético. **Constipação**, **boca seca**, cólicas, náusea, vômito, diarreia, obstrução intestinal, estomatite. Ganho ou perda de peso. Náusea, vômitos, aumento do apetite **Hipotensão ortostática** mais frequente que com outros tricíclicos, taquicardia, acidente vascular encefálico, bloqueio cardíaco, palpitações. ECG: ↑ PRi, QRS e QTc (risco de BAV e arritmias). Hipopotassemia, hipomagnesemia. Alergia, reações de hipersensibilidade, erupção cutânea, fotossensibilização, alopecia, prurido, sudorese, urticária. Discrasias sanguíneas, hepatite, cirrose, aumento de enzimas hepáticas. Agranulocitose, eosinofilia, petéquias, púrpura, trombocitopenia. Não interromper abruptamente os tratamentos prolongados com dose alta. Pode aumentar risco de suicídio (é o tricíclico mais letal em dose alta). **Contraindicações:** Uso recente de IMAO, glaucoma, retenção urinária, infarto recente. 3 3 Se usar, suspender duas semanas antes do parto.
MAPROTILINA C1 **Ludiomil** *Novartis* Compr. rev.: 25 e 75 mg [20] $$$$$$$ para 75 mg/dia Antidepressivo tetracíclico.	**Adultos:** **Depressão maior, ansiedade:** Dose inicial: 25 a 75 mg/dia ajustar em 25 mg a cada 2 semanas até efeito adequado. Dose habitual: 100 a 225 mg/dia ÷ 1-2. Idosos: Iniciar com 25 mg/dia e ajustar com cuidado. *Não suspender tricíclicos bruscamente. Fazer a retirada lenta e gradual para evitar sintomas da síndrome de descontinuação (ver amitriptilina, na página anterior).*	**Sonolência**, tontura, fadiga, fraqueza, tremores, cefaleia, agitação, ansiedade, insônia, irritabilidade. Risco de convulsão (aumentar a dose lentamente). **Hipotensão postural** Pode aumentar risco de suicídio. Efeitos anticolinérgicos: **boca seca, constipação, visão borrada.** Exantema, rubor, edema. **Contraindicações:** Uso recente de IMAO, glaucoma, retenção urinária.
NORTRIPTILINA C1 **Pamelor** *Novartis* Cáps.: 10 - 25 - 50 - 75 mg [20-30] Sol. Oral (100 mL): 2 mg/mL Descontinuado: Nortrip $$$$$$$ para 75 mg/dia • Cáps.: 25 - 50 - 75 mg ***Cloridrato de nortriptilina*** • Cáps.: 25 - 50 - 75 mg Tricíclico menos sedativo, predominantemente noradrenérgico. Mais bem tolerado do grupo.	**Crianças acima de 6 anos:** **Depressão:** 1 a 3 mg/kg/dia ÷ 4. Dose máxima: 150 mg/dia. **Enurese:** 10 a 20 mg/dia ao deitar. Dose máxima: 40 mg/dia. **Analgesia:** 0,1 a 0,5 mg/kg/dia. Dose máxima: 150 mg/dia. **Adultos:** **Depressão maior ou refratária:** Inicial: 25 mg/dia e ajustar gradualmente até o máximo de 150 mg/dia ÷ 1 a 3. Idosos: melhor alternativa entre os tricíclicos. **Profilaxia da enxaqueca e controle do intestino irritável:** 10 a 100 mg/dia (1 dose noturna). *Nível terapêutico ideal: 50 a150 ng/mL.* *Paciente com "boca seca" precisar escovar dentes mais vezes.* *Não suspender tricíclicos bruscamente. Fazer a retirada lenta e gradual para evitar sintomas da síndrome de descontinuação (ver amitriptilina, na página anterior).* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Sonolência e sedação (menos que os demais tricíclicos), cefaleia, insônia, agitação, ansiedade, confusão, reação extrapiramidal, fadiga, alucinação, pesadelos, exacerbação da psicose. Virada maníaca. Tremores, convulsão. Efeitos anticolinérgicos: **Retenção urinária, constipação, boca seca.** Arritmia cardíaca, risco de BAV, **hipotensão postural**, rubor, bloqueio cardíaco, acidente vascular encefálico, hipertensão, infarto do miocárdio, palpitações, taquicardia. Ganho ou perda de peso, redução da libido, galactorreia, ginecomastia, hiper ou hipoglicemia, síndrome de secreção inapropriada do hormônio antidiurético Risco de suicídio (letal se tomar dose alta). Erupção cutânea, alergia, alopecia, prurido, fotossensibilidade, urticária. **Contraindicações:** Glaucoma de ângulo fechado, uso recente de IMAO, BAV, infarto recente. 3 3

ANTIDEPRESSIVOS INIBIDORES DA RECEPTAÇÃO DE SEROTONINA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
CITALOPRAM C1 **Cipramil** *Lundbeck* **Alcytam** *Torrent* **Città** *Momenta* **Denyl** *Supera* **Maxapran** *Aché* **Zoxipan** *Medley* Compr. rev.: 20 mg **Procimax** *Libbs* Compr. rev.: 20 e 40 mg [28] Citaforin *Legrand* Citagran *Germed* Zycitapram *Zydus* Descontinuados: Celapram, Tensiopax $$$$SUS para 20 mg/dia **G** ***Bromidrato de Citalopram*** • Compr. rev.: 20 mg Inibidor seletivo da recaptação de serotonina (ISRS). É um dos antidepressivos mais eficazes e mais bem tolerado.	**Adultos e Crianças acima de 7 anos:** **Transtorno depressivo ou de ansiedade:** Iniciar com 10 mg/dia ÷ 1 e ajustar, se necessário, após uma ou duas semanas. Dose usual: 20 a 40 mg/dia. Evitar doses acima de 40 mg/dia pelo risco de arritmias (em idosos, evitar doses acima de 20 mg/dia). Pacientes com depressão reativa (não endógena) podem melhorar com doses baixas. **Transtorno do pânico e transtorno obsessivo compulsivo:** Iniciar com 10 mg/dia ÷ 1 na primeira semana e depois aumentar para 20 a 30 mg/dia ÷ 1, se bem tolerado. **Ejaculação precoce:** 10 a 40 mg/dia. *Como os ISRS podem provocar sonolência ou insônia, podem ser tomados pela manhã ou à noite, dependendo do caso.* *Alertar paciente com sintoma de boca seca para aumentar a frequência de escovação dental e hidratação, para evitar piora rápida da saúde oral.* *Retirada deve ser lenta, ao longo de pelo menos duas semanas.* *O comprimido revestido pode ser partido na marca.* *É prudente usar a dose mais baixa (geralmente 20 mg/dia) na disfunção renal e hepática.*	**Sonolência, insônia, fadiga, ansiedade**, mal estar, agitação, piora do nível de atenção, desânimo/apatia, confusão mental, **tremor, cefaleia.** **Náusea**, vômitos, **boca seca**. Diarreia, dispepsia, dor abdominal, flatulência, sialorreia, ganho ou perda de peso. Pode provocar aumento ou redução do apetite. Distúrbios de acomodação visual. Erupção cutânea, prurido, **sudorese**. Queda de cabelo. Prolongamento do intervalo QT, hipotensão postural, taquicardia, bradicardia. Impotência. Piora da libido, amenorreia, dismenorreia, poliúria. Artralgia, mialgia. Aumenta risco de quedas. Tosse, rinite, sinusite. Hiponatremia por SIAHD. Todo antidepressivo pode aumentar o risco de suicídio, sobretudo no início, e a própria droga em superdosagem pode ser uma via dessa tentativa. **Contraindicações:** Uso recente de IMAO, Síndrome do QT longo. 3 3 Citalopram, escitalopram e sertralina podem ser usados com cuidado.
DESVENLAFAXINA C1 **Pristiq** *Wyeth* **Deller** *Aché* **Desve** *Eurofarma* **Elifore** *Wyeth* **Imense** *Sigma* **Zodel** *Medley* Compr. lib. prolongada: 50 e 100 mg Andes *Supera* $$$$SUS para 50 mg/dia **G** ***Succinato de Desvenlafaxina*** • Compr. lib. prolong.: 50 e 100 mg Antidepressivo inibidor predominante da recaptação de serotonina e pouco inibidor de noradrenalina (11:1).	**Adultos:** **Depressão:** Iniciar com 50 mg/dia e aumentar, se necessário, para 100 mg após 7 a 14 dias. Dose máxima: 200 mg/dia. **Sintomas vasomotores da menopausa:** 50 a 100 mg/dia. *Como os ISRS podem provocar sonolência ou insônia, podem ser tomados pela manhã ou à noite, dependendo do caso.* *Alertar paciente com sintoma de boca seca para aumentar a frequência de escovação dental e hidratação, para evitar piora rápida da saúde oral.* *Retirada deve ser lenta, ao longo de pelo menos duas semanas.* *Insuficiência renal:* *ClCr 30 a 50 mL/min: máximo 50 mg/dia.* *ClCr < 30 mL/min: 50 mg em dias alternados.*	Ansiedade, **fadiga, tontura, cefaleia,** vertigem, agitação, irritabilidade, insônia, acatisia, agitação psicomotora, hipomania, mania. Tremor, parestesia, convulsões. Aumento do risco de suicídio. Visão borrada, glaucoma de ângulo fechado. Redução da libido, atraso na ejaculação, anorgasmia. Erupção cutânea, alopecia, fotossensibilidade. Angioedema. Redução do apetite. **Náusea, boca seca, constipação**, vômito, dor abdominal. Alteração de enzimas hepáticas, pancreatite. Taquicardia, hipertensão, hipotensão postural. **Contraindicações:** Uso recente de IMAO. 3 3
DULOXETINA C1 **Cymbalta** *Lilly* **Abretia** *FQM* **Cymbi** *Sigma* **Dual** *Aché* **Velija** *Libbs* Cáps. retard: 30 e 60 mg [30-60] Dulorgran *Legrand* Neulox *NovaQuímica* $$$$SUS para 60 mg/dia **G** ***Cloridrato de duloxetina*** • Cáps. retard: 30 e 60 mg Antidepressivo inibidor da recaptação de serotonina e, em dose alta, de noradrenalina.	**Crianças acima de 7 anos:** **Transtorno de ansiedade:** Iniciar com 30 mg/dia. Após duas semanas, a dose pode ser aumentada com base no efeito e na tolerância até 60 mg/dia. Dose máxima: 120 mg/dia. **Adultos:** **Transtorno depressivo maior e transtorno de ansiedade:** Iniciar com 30 mg/dia ÷ 1 e ajustar semanalmente. Dose usual: 60 mg/dia ÷ 1 a 2. Dose máxima: 120 mg/dia (para evitar hipertensão). **Dor neuropática ou fibromialgia:** 30 a 60 mg/dia. **Incontinência urinária de esforço ou do idoso:** 20 a 40 mg/dose x 1 a 2 (manipular). *Como os ISRS podem provocar sonolência ou insônia, podem ser tomados pela manhã ou à noite, dependendo do caso.* *Alertar paciente com sintoma de boca seca para aumentar a frequência de escovação dental e hidratação, para evitar piora rápida da saúde oral.* *Retirada deve ser lenta, ao longo de pelo menos duas semanas.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: Melhor evitar.*	**Tontura, sonolência, cefaleia, fadiga**, insônia, espasmo muscular, inquietação, letargia, tremores, zumbidos, visão turva, midríase, convulsão, acatisia. Hipomania, mania. Visão borrada, glaucoma de ângulo fechado. Pode aumentar o risco de suicídio. Hipertensão, palpitações, rubor. **Constipação, diarreia, náusea, boca seca, náusea**, vômito, dor abdominal, dispepsia, flatulência. Ganho ou perda de peso, aumento ou redução do apetite. Redução da libido, anorgasmia, disfunção erétil. **Aumento de enzimas hepáticas.** **Sudorese noturna**, prurido. **Contraindicação:** Gravidez, uso recente de IMAO, disfunção cardíaca, insuficiência hepática.

ANTIDEPRESSIVOS INIBIDORES DA RECEPTAÇÃO DE SEROTONINA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

ESCITALOPRAM C1

Lexapro *Lundbeck*
Compr. rev.: 10 - 15 - 20 mg [28]
Gotas (15 mL): 20 mg/mL
Deciprax *Cosmed*
Eficentus *Medley*
Esc *Eurofarma*
Mind *Biolab*
Remis *Momenta*
Compr. rev.: 10 - 20 mg [30]
Escilex *Sigma*
Compr. rev.: 10 - 15 - 20 mg [30-60]
Espran *Torrent*
Compr. rev.: 10 mg [30]
Exodus *Aché*
Unitram *FDM*
Compr. rev.: 10 - 15 - 20 mg [30-60]
Gotas (15 mL): 20 mg/mL
Reconter *Libbs*
Compr. rev.: 10 - 15 - 20 mg [30-60]
Gotas (30 mL): 20 mg/mL
Ecip *Geolab*
Lexaprass *Teuto*

Descontinuado: Astrale, Estalox, Neuropram, Nexipram, Plenitus, Sedopan, Scitalax, Serolex, Vidapram
$$$$$$ para 10 mg/dia

G ***Oxalato de escitalopram***
- Compr. rev.: 10 - 15 - 20 mg
- Gotas (15 mL): 20 mg/mL

Inibidor seletivo da recaptação de serotonina de eficácia e tolerância similar às do citalopram.

Crianças:
Segurança e dose ainda não estabelecidas. O uso de antidepressivos em crianças e adolescentes exige cuidados redobrados em relação ao risco de suicídio e de arritmias graves relacionadas a aumento do QT ou BAV (é prudente fazer um ECG prévio).

Adultos:
Transtorno depressivo maior, transtorno de ansiedade:
Dose inicial e habitual: 10 mg/dia em dose única diária.
Aumentar gradualmente, se necessário, após pelo menos uma semana de observação e boa tolerância, para 15 mg/dia até 20 mg/dia. Idosos acima de 65 anos: iniciar com 5 mg/dia e, se necessário, ajustar lentamente até o máximo de 10 mg/dia.
Síndrome do pânico:
Iniciar com 5 mg/dia por uma semana e, então ajustar para 10 mg/dia. Se necessário, pode ser ajustado gradualmente até 20 mg/dia, conforme a resposta e a tolerância.
Transtorno obsessivo-compulsivo:
Iniciar com 10 mg/dia. A dose pode ser ajustada, conforme a resposta e a tolerância, a cada 7 dias até 40 mg/dia.

Como os ISRS podem provocar sonolência ou insônia, podem ser tomados pela manhã ou à noite, dependendo do caso.
Não suspender abruptamente: retirada deve ser lenta, 5 mg/dia de cada vez ao longo de pelo menos duas semanas, para evitar síndrome de retirada (náusea, tontura, cefaleia, mal-estar, fadiga, mialgia).
O comprimido revestido pode ser partido na marca.

Não exige ajuste na insuficiência renal, mas é prudente usar doses mais baixas (geralmente até 10 mg/dia) na disfunção renal e hepática.

Insônia ou sonolência, cefaleia, tontura, fadiga, irritabilidade, inquietação, sudorese, tremores, sonhos anormais, letargia, parestesia, amnésia, alucinação.
Crise paradoxal de ansiedade. Depressão.
Pode aumentar risco de suicídio.
Náusea, vômito, diarreia, **boca seca,** dor abdominal, ↓ apetite, constipação, dispepsia, flatulência. Pode provocar aumento ou redução do apetite.
Pancreatite.
Dificuldade de ejaculação, anorgasmia feminina, impotência, redução da libido, disúria, infecção urinária.
Rinite, sinusite, tosse, bronquite. Congestão nasal. Sintomas gripais.
Erupção cutânea, anafilaxia, dermatite, eritema multiforme. Alopecia.
Mialgia, dor nas costas. Câimbras.
Reduz atividade plaquetária e aumenta risco de sangramentos. Anemia, agranulocitose.
Glaucoma de ângulo fechado, visão borrada, diplopia.
Dor no peito, palpitação, bradicardia, acidente vascular encefálico.
Arritmias potencialmente graves associadas a aumento do intervalo QTc.
Interações: Álcool. Buspirona, cimetidina, linezolida, lítio, azul de metileno, inibidores da monoaminoxidase, metoclopramida, pimozida, antidepressivos tricíclicos - risco de intoxicação.
Contraindicações gerais dos ISRS: Uso recente de IMAO ou pimozida. Relativas: QT longo, IAM recente, doença arritmogênica.

3 3 Citalopram, escitalopram e sertralina podem ser usados com cuidado.

PAROXETINA C1

Aropax *GSK*
Depaxan *Biosintética*
Moratus *Medley*
Parox *Teuto*
Paxtrat *UniãoQuímica*
Roxetin *Cristália*
Zyparox *Zydus*
Compr. rev.: 20 mg [20-30]
Cebrilin *Libbs*
Compr. rev.: 10 - 20 - 30 mg [30]
Paxil CR *GSK*
Compr. lib. controlada: 12,5 e 25 mg [30]

Pondera *Eurofarma*
Compr. rev.: 10 - 15 - 20 - 25 - 30 - 40 mg [20]

Deeplin *Garmed*
Paroxiliv *Legrand*
Pondix *EMS*

Descontinuados: Arotin, Benepax, Paxan, Praxetina, Sertero
$$$$$$ para 20 mg/dia

G ***Cloridrato paroxetina***
- Compr. rev.: 20 mg

Inibidor da recaptação de serotonina. Depressão, transtorno obsessivo-compulsivo, fobias, pânico.

Crianças acima de 8 anos:
Distúrbios obsessivos-compulsivos, fobia social:
Iniciar com 10 mg/dia ÷ 1 e ajustar, se necessário, a cada 7 dias, até o máximo de 50 mg/dia.

Adultos:
Transtornos depressivos, distúrbios obsessivos-compulsivos, distúrbios de ansiedade:
Iniciar com 20 a 25 mg/dia ÷ 1. Se necessário, aumentar em incrementos de 10 mg a cada 7 dias.
Dose habitual: 20 a 40 mg/dia ÷ 1 a 2.
Dose máxima de 60 mg/dia.
Síndrome do pânico:
Iniciar com 10 mg/dia e aumentar em 10 mg a cada 7 a 21 dias até controle dos sintomas ou sinais de intolerância.
Dose usual: 40 mg/dia.
Dose máxima de 60 mg/dia.
Insônia do idoso:
10 a 20 mg ao deitar. Até 40 mg, se tolerada.
Transtorno disfórico pré-menstrual: Iniciar com 12,5 mg/dia (compr. lib. controlada). Se necessário, dobrar a dose após uma semana. Iniciar no 14º dia do ciclo menstrual e manter por 14 dias.
Sintomas vasomotores da menopausa:
12,5 a 25 mg/dia.

Por causar sedação leve e constipação, é particularmente útil em deprimidos com ansiedade, insônia e tendência a diarreia. Não suspender bruscamente para evitar abstinência.
Insuficiência renal ou hepática: evitar doses > 40 mg/dia.

Ansiedade, cefaleia, sonolência, vertigem, **tontura, tremor, astenia**, distonia orofacial, alucinações, agitação, hipomania. Nervosismo, ansiedade, fadiga, parestesia, sonhos anormais, dificuldade de concentração, amnesia, confusão mental.
Risco de suicídio.
Ganho ou perda de peso, náusea, **constipação ou diarreia, boca seca**, redução ou aumento de apetite.
Atraso de ejaculação/orgasmo e disfunção sexual.
Erupção cutânea, alopecia, púrpura, sudorese.
Asma, dispneia, faringite, rinite.
Artrite, mialgia, artralgia.
Dor ocular, visão borrada.
Febre.
Aumento de transaminases.
Hiponatremia por síndrome de secreção inapropriada de hormônio antidiurético.
Anemia, leucopenia.
Interações: bromoprida, linezolida, lítio, azul de metileno, inibidores da monoaminoxidase, metoclopramida, metoprolol, pimozida, tioridazina, antidepressivos tricíclicos - risco de intoxicação.
Contraindicações: Uso de IMAO (interromper 14 dias antes pelo risco de síndrome serotonínica fatal).

3 4 Se preciso, preferir sertralina ou citalopram.

ANTIDEPRESSIVOS INIBIDORES DA RECEPTAÇÃO DE SEROTONINA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

FLUOXETINA C1

Prozac *Lilly*
Fluoxetin *Cristália*
Cáps.: 20 mg [7-14-28]

Psiquial *Merck*
Compr. rev. 20 mg [28]

Daforin *Sigma*
Cáps.: 10 mg [20]
Compr. rev. 20 mg [20-30-60]
Gotas (20 mL): 20 mg/mL

Verotina *Libbs*
Compr. rev. 20 mg [20-30-60]
Gotas (20 mL): 20 mg/mL

Fluxene *Supera*
Cáps.: 10 e 20 mg [28]

Eufor *Farmasa*
Flozura *Wyeth*
Zyfloxin *Zydus*

Descontinuados: Deplofox, Deprax, Depress, Fluox, Neo Fluoxetin, Nortec, Prozen

$$$$$$$ para 40 mg/dia

• Cáps. e Compr. rev.: 20 mg

Cloridrato de fluoxetina
• Cáps.: 10 e 20 mg
• Compr. rev. 20 mg
• Gotas: 20 mg/mL

Antidepressivo de terceira geração, inibidor seletivo da recaptação de serotonina. Útil no tratamento da depressão, de transtornos obsessivos-compulsivos e da bulimia nervosa.

Crianças:

Ansiedade e depressão:
2 a 6 anos: 5 mg/dose ou 0,25 mg/kg/dose, uma vez ao dia. Avaliar a resposta por 8 a 10 semanas. A segurança não foi bem estabelecida nessa faixa etária.
≥ 7 anos: Iniciar com 5 mg/dia e ajustar após 1 semana até 10 mg/dia ÷ 1. Se necessário, a dose pode ser aumentada gradualmente até o máximo de 20 mg/dia

Distúrbio obsessivo-compulsivo:
2 a 6 anos: 5 mg/dose ou 0,25 mg/kg/dose, uma vez ao dia e ajustar gradualmente, se necessário. A segurança não foi bem estabelecida nessa faixa etária.
≥ 7 anos: Iniciar com 5 mg/dia e ajustar após 1 semana até 10 mg/dia ÷ 1. Se necessário, a dose pode ser aumentada lentamente ao longo de várias semanas. Dose usual: 20 mg/dia. Em crianças maiores e adolescentes a dose pode ser ajustada até o máximo de 60 mg/dia.

Depressão associada ao distúrbio bipolar (associado a olanzapina):
≥ 10 anos: Iniciar com 20 mg/dia e ajustar a dose gradualmente, se necessário e bem tolerado, até 50 mg/dia.

Adultos:

Depressão:
Iniciar com 20 mg/dia ÷ 1, pela manhã e aumentar, se preciso, conforme a resposta.
Dose habitual: 20 a 60 mg/dia. Doses > 20 mg/dia devem ser divididas para melhorar a tolerância gastrintestinal.
Dose máxima: 80 mg/dia ÷ 2.
Idosos: preferir nortriptilina, sertralina ou citalopram ou usar dose máxima de 10 mg/dia.

Distúrbio bipolar:
20 a 80 mg/dia ÷ 1 a 2, em associação.

Distúrbios de ansiedade:
Iniciar com 10 mg/dia e ajustar semanalmente.
Dose usual: 30 a 60 mg/dia.

Bulimia nervosa, transtorno obsessivo compulsivo:
Iniciar com 20 mg/dia ÷ 1, pela manhã e aumentar gradualmente até doses mais altas como 60 a 80 mg/dia ÷ 1 a 2.

Síndrome do pânico:
Iniciar com 10 mg/dia pela manhã e aumentar, após uma semana, para 20 mg/dia. Se necessário, aumentar gradualmente ao longo de várias semanas, conforme a resposta e a tolerância, até 80 mg/dia ÷ 2.

Fibromialgia:
20 a 80 mg/dia ÷ 1 a 2.

Ejaculação precoce:
10 a 40 mg/dia.

Síndrome pré-menstrual:
10 a 20 mg/dia.

Sintomas vasomotores da menopausa:
20 mg/dia.

Por reduzir o sono e apetite, é boa opção em deprimidos com hipersônia e compulsão alimentar.
Fazer a retirada lentamente, para minimizar o risco de sintomas de abstinência. Algum efeito permanece por mais de uma semana após a suspensão completa.
Insuficiência renal: Não exige ajuste, mas é prudente usar doses mais baixas na disfunção renal e hepática.
Não é dialisável.

Cefaleia, insônia, ansiedade, nervosismo, inquietação, euforia, **fadiga**, sedação, tonturas, redução da capacidade cognitiva e controle motor, amnésia, confusão. Pesadelos. Aumenta o risco de convulsões, **tremores**, distúrbios visuais, glaucoma de ângulo fechado.
Pode precipitar hipomania/mania e ideação suicida no distúrbio bipolar.
Náusea, vômito, **diarreia,** distúrbios digestivos, dispepsia, flatulência, hiporexia, perda ou ganho de peso, anorexia, constipação, disfagia.
Redução da libido, problemas na ejaculação, impotência, alteração na frequência urinária, disúria. Amenorreia, hipermenorreia.
Vasodilatação, palpitações, prolongamento do intervalo QTc, dor no peito, hipertensão, arritmia cardíaca, angina, edema. Sintomas gripais, sinusite, epistaxe.
Alergia e prurido, urticária, anafilaxia, erupção cutânea, alopecia, eritema multiforme. **Sudorese.** Hiponatremia por síndrome de secreção inapropriada de hormônio antidiurético (sobretudo em idosos). Hipoglicemia. Anemia. Alteração de enzimas hepáticas. Vasculite e síndrome "lúpus símile".
Possível redução no crescimento em crianças e adolescentes.
Interações: Álcool. Bromopride, cimetidina, claritromicina, lítio, azul de metileno, inibidores da monoaminoxidase, metoclopramida, metoprolol, pimozida, tioridazina, antidepressivos tricíclicos - risco de intoxicação.
Risco de teratogenicidade se usado, para tratamento inicial, no 1º trimestre de gestação.
Contraindicações: uso recente de IMAO.

Se preciso, preferir sertralina ou citalopram.

FLUVOXAMINA

Luvox *Abbott*
Revoc *Abbott*
Compr. rev.: 50 e 100 mg [30-60]
$$$$$$$ para 100 mg/dia

Inibidor seletivo da recaptação de serotonina (o primeiro a ser lançado no mercado).

Crianças acima de 8 anos:
Iniciar: 25 mg/dia ao deitar. Ajustar após algumas semanas em 25 mg/dia por vez até o máximo de 200 mg/dia ÷ 2.

Adultos:

Depressão:
Iniciar com 50 mg ao deitar. Ajustar após algumas semanas em 50 mg/dia por vez de acordo com o efeito e tolerância.
Dose máxima: 300 mg/dia. Doses > 100 mg/dia devem ser divididas em 2, com dose maior à noite.

Transtorno obsessivo compulsivo e ansiedade:
Iniciar com 50 mg ao deitar. Ajustar de 50 em 50 mg com intervalos de 4 a 7 dias até o melhor controle possível dos sintomas ou efeitos colaterais significativos.

Não suspender abruptamente. O comprimido revestido não deve ser partido.
Insuficiência renal: Não exige ajuste.

Mal-estar, **cefaleia, astenia,** insônia ou sonolência, amnésia, ansiedade, agitação, hipomania/mania (virada maníaca), tremor. ↑ risco suicídio. **Náusea**, vômito, diarreia, constipação, dor abdominal, boca seca, dispepsia. Síndrome neuroléptica maligna. Hipotensão, palpitação, taquicardia, síncope, dispneia. Disfunção sexual (menos que outros ISRS). Sudorese, eczema. Visão borrada.

Contraindicações: uso recente de IMAO.

REBOXETINA

Medicamento descontinuado. Marca: Prolift

PSIQUIATRIA

ANTIDEPRESSIVOS INIBIDORES DA RECEPTAÇÃO DE SEROTONINA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
SERTRALINA C1 **Tolrest** *Biosintética* Compr. rev.: 25 - 50 - 75 - 100 mg [20-28-30] **Assert** *Momenta* Compr. rev.: 25 - 50 - 100 mg [30] **Zoloft** *Pfizer* **Serenata** *Torrent* Compr. rev.: 50 e 100 mg [30] **Dieloft** *Medley* Compr. rev.: 50 mg [30] Sertralin *NeoQuímica* Trazolin *Geolab* Zysertin *Zydus* Descontinuados: Cefelic, Novativ, Sered, Serolift, Seronip, Zoltralina $$$$$$$$ para 50 mg/dia **G** *Cloridrato de sertralina* • Compr. rev.: 25 - 50 - 100 mg Inibidor potente e seletivo da recaptação de serotonina (ISRS) com menos efeitos sedativos e anticolinérgicos que outras alternativas.	**Crianças acima de 6 anos:** **Depressão ou distúrbio obsessivo-compulsivo:** Iniciar com 25 mg/dia ÷ 1 e ajustar a cada semana. Dose média: 100 mg/dia. Dose máxima: 200 mg/dia. **Adultos:** **Depressão, distúrbio obsessivo-compulsivo, estresse pós-traumático, compulsão alimentar:** Iniciar com 25-50 mg/dia ÷ 1 e aumentar, se preciso, em 25-50 mg/dia a cada 7 dias, até o máximo de 200 mg/dia. Idosos: Iniciar com 25 mg/dia e ajustar, se tolerar, a cada 3 dias até 50 a 100 mg/dia. **Transtorno de ansiedade generalizada ou de pânico:** iniciar com 25 mg/dia e aumentar para 50 mg após uma semana. Dose habitual: 50-100 mg/dia (máx.: 200 mg/dia) **Distúrbios graves do humor relacionado a tensão pré-menstrual:** 50 mg/dia iniciando no 14º dia do ciclo menstrual e manter por 14 dias. Se necessário, titular em 50 mg a cada 3 dias até o máximo de 150 mg/dia. *O ajuste da dose eficaz e bem tolerada pode ser difícil pois varia de 50 a 200 mg/dia. É considerado um dos antidepressivo mais seguros para pacientes com distúrbios convulsivos, gestantes, lactantes, idosos e crianças.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Efeitos colaterais são muito comuns no início do tratamento, o que exige início com dose baixa. Agitação, nervosismo, **cefaleia, tontura, insônia** (melhor tomar pela manhã) ou **sonolência** (tomar ao deitar), tremor, fadiga. **Náusea, diarreia,** vômito, **boca seca**, anorexia e perda de peso, dispepsia. Disf. plaquetária, púrpura, epistaxe, SIADH. Disfunção sexual masculina. Erupção cutânea, sudorese. **Contraindicações:** Uso de IMAO, pimozida ou tioridazina - interromper 14 dias antes (risco de síndrome serotonínica fatal). 2 3 Se usar é prudente suspender no 3º trimestre
VENLAFAXINA C1 **Efexor XR** *Wyeth* **Alenthus XR** *Medley* **Venlaxin** *Eurofarma* **Venlift OD** *Torrent* **Vensate LP** *Cristália* Cáps. lib. prolong.: 37,5 - 75 - 150 mg [30] Venforin *Sigma* Veniz *Sun* Descontinuados: Novidat, Zyvitax $$$$$$$$ para 150 mg/dia **G** *Cloridrato de venlafaxina* • Cáps. lib. prol. 37,5 - 50 - 75 mg Antidepressivo inibidor predominante da recaptação de serotonina e inibidor moderado da recaptação de noradrenalina e dopamina.	**Crianças:** (Poucas referências e experiência de dose e segurança) **Depressão refratária a outros tratamentos:** ≥ 7 anos: Iniciar com 37,5 mg/dia e ajustar semanalmente, se preciso, até o máximo de 150 mg/dia. **Adultos:** **Transtorno depressivo maior, episódios depressivos do distúrbio bipolar, transtorno de ansiedade generalizada:** Dose inicial: 37,5 a 75 mg/dia ÷ 1 a 2 ou cáps. de liberação prolongada em dose única diária de 75 mg. Ajustar em intervalos mínimos de 4 dias, até o máximo de 225 mg/dia em pacientes ambulatoriais e 350 mg/dia em pacientes internados. **Síndrome do pânico:** Iniciar com 37,5 mg/dia e ajustar semanalmente. Dose habitual: 75 a 225 mg/dia. **Fobia social:** 75 mg/dia ÷ 1 (cáps. LP). **Sintomas vasomotores da menopausa:** Iniciar com 37,5 mg/dia e ajustar, se preciso, até 150 mg/dia ÷ 1 a 2. *Comprimidos comuns: pelo menos duas doses diárias. Preferir fórmulas de liberação lenta para melhorar a adesão com a comodidade de dose úncia diária. Evitar suspensão súbita após uso prolongado (reduzir 25 mg por dia ou a cada dois dias).* *Insuficiência renal:* *ClCr 10 a 70 mL/min: Reduzir a dose em 25 a 50%.* *Insuficiência hepática: Reduzir a dose em 50%.*	Astenia, cefaleia, fadiga, ansiedade, irritabilidade, ondas de calor e de sudorese, pesadelos, sonhos intensos, tontura, redução da libido, **insônia**, hipertonia muscular, nervosismo, sedação, **tremores**, parestesia, visão borrada. Risco de convulsões. **Anorgasmia** ou dificuldade na ejaculação, **disfunção erétil,** distúrbios da micção. Hipertensão (medir várias vezes antes de iniciar tratamento e acompanhar evolução), taquicardia. **Sudorese.** Aumento do colesterol. **Náusea, vômito,** anorexia, perda de peso, **boca seca,** constipação. Sinais de abstinência na retirada rápida: náusea, vômito, sonolência ou insônia, fadiga, alterações sensoriais **Contraindicações:** Uso de IMAO. 3 3
VORTIOXETINA C1 **Brintellix** *Lundbeck* Compr. rev.: 10 mg [10-30] $$$$$$$$ para 10 mg/dia Inibidor potente e seletivo da recaptação de serotonina (ISRS) com efeito positivo sobre funções cognitivas.	**Crianças:** Dose e segurança desconhecidas. **Adultos:** **Depressão maior:** Iniciar com 10 mg/dia. A dose adequada pode variar entre 5 e 20 mg/dia. Melhor evitar em pacientes com mas de 65 anos. *Pode ser tomado com ou sem alimentos. Medicamento recente (2016): usar com cautela.* *Evitar na insuficiência renal ou hepática, pois a segurança nesses casos é desconhecida.*	**Náusea** ,diarreia, vômitos, constipação, hiporexia. Tontura, sonhos anormais, disfunção sexual. Erupção cutânea, sudorese noturna, prurido. **Contraindicações:** Uso de IMAO, tramadol, sumatriptano. Insuficiência hepática grave, glaucoma de ângulo fechado.

ANTIDEPRESSIVOS INIBIDORES DA MONOAMINOXIDASE (IMAO)

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
MOCLOBEMIDA	Medicamento descontinuado. Marca: Aurorix	
TRANILCIPROMINA C1 **Parnate** *GSK* Compr. rev.: 10 mg [20] $$$$$$$ para 20 mg/dia Inibidor irreversível e não seletivo da MAO A.	**Crianças:** Segurança e eficácia não estabelecidas. Usada em alguns casos de hiperatividade e déficit de atenção. **Adultos:** **Depressão maior, refratária ou persistente:** Dose inicial: 10 mg/dose x 2 (pela manhã e após o almoço) para evitar insônia noturna. Ajustar, se for preciso, após 1 a 3 semanas de intervalo. Dose habitual: 40 - 60 mg/dia. Dose máxima: 60 mg/dia ÷ 3. *Evitar alimentos ricos em tiramina: queijos curados, vinho chianti ou xerez, cerveja, fígado, molhos comerciais, embutidos tipo tender, figo enlatado, extratos de levedos. Evitar excesso de cafeína. Não usar opioides ou drogas descongestionantes.*	**Hipertensão grave com alimentos contendo tiramina.** **Insônia, ganho de peso.** **Hipotensão ortostática,** edema. **Tontura, cefaleia, fadiga, mioclonia,** ataxia, mania, confusão. Diaforese. Alergia. Retenção urinária, incontinência, disfunção sexual. Hepatite. Leucopenia. Glaucoma. Síndrome serotoninérgica. **Contraindicações:** Hipertensão não controlada, feocromocitoma, doença grave renal, hepática, cardíaca ou cerebrovascular.
SELEGILINA	Ver página 177 em Antiparkinsonianos.	

ANTIDEPRESSIVOS ATÍPICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
AGOMELATINA C1 **Valdoxan** *Servier* Compr. rev.: 25 mg [14-28] $$$$$$$ para 25 mg/dia Agonista de receptores melatoninérgicos	**Crianças:** Dose não estabelecida. **Transtorno depressivo maior (alternativa secundária em pacientes com distúrbios do sono/vigília ou intolerância aos antidepressivos principais), transtorno de ansiedade generalizada, adjuvante no transtorno bipolar:** 25 mg ao deitar. Se necessário, aumentar após 2 semanas para 50 mg ao deitar. *Evitar álcool e outras drogas hepatotóxicas junto.*	**Cefaleia, tontura, sonolência,** enxaqueca, fadiga, ansiedade, **Náusea, diarreia, constipação,** Lombalgia, sudorese. Eczema, erupção cutânea. Toxicidade hepática, aumento de amino transferases. **Contraindicações:** Disfunção hepática, cirrose, idoso com demência.
BUPROPIONA C1 **Zyban** *GSK* **Bup** *Eurofarma* **Bupium** *Sigma* **Noradop** *NovaQuímica* **Seth** *UniãoQuímica* Compr. lib. prolongada: 150 mg [60] **Wellbutrin** *GSK* Compr. SR: 150 mg [30] Compr. XL: 150 e 300 mg [30] **Zetron** *Libbs* Compr. lib. prolongada: 150 mg [30] Compr. XL: 150 e 300 mg [30-60] Alpes *Supera* Budep SR *Sun* Descontinuados: Bupogran, Inip $$$$$$$ para 300 mg/dia SUS • Compr. LP: 150 mg G *Cloridrato de bupropiona* • Compr. LP: 150 mg Antidepressivo monocíclico de ação lenta, inibidor da recaptação de dopamina e noradrenalina. Melhora o nível de disposição e agilidade mental do paciente. Adjuvante no tratamento do tabagismo.	**Crianças:** Segurança e dose mal-estabelecidas para crianças. **Hiperatividade e déficit atenção:** (droga de segunda linha, depois de metilfenidato ou lisdexanfetamina) > 6 anos: Iniciar com 3 mg/kg/dia ÷ 2 a 3 (máximo 150 mg/dia). Ajustar até o máximo de 6 mg/kg/dia ou 300 mg/dia. **Adultos:** **Depressão isolada ou relacionada ao distúrbio bipolar:** Dose inicial: 150 mg/dia pela manhã nos primeiros 3 a 7 dias e depois aumentar para 300 mg/dia ÷ 2 (300 mg/dia ÷ 1, se compr. XL). Se não houver melhora após 4 a 6 semanas, aumentar até o máximo de 450 mg/dia. Máximo: 200 mg/dose. **Como auxiliar para parar de fumar:** Dose inicial: 150 mg/dia pela manhã nos primeiros 3 dias e depois aumentar para 300 mg/dia ÷ 2. Iniciar 1 ou 2 semanas antes de parar de fumar e manter até ficar 1 a 3 meses sem fumar. **Auxiliar no tratamento da obesidade em pacientes com sinais de compulsão alimentar:** 150 mg/dose x 2. *A forma comum de ação prolongada permite o uso 2 vezes ao dia, com flutuação sérica significativa, geralmente bem tolerada. A forma SR pode ser tomada duas vezes ao dia com menos flutuação e a XL em dose única diária, com melhora da tolerância e da adesão ao tratamento.* *Mandar formular doses abaixo de 150 mg.* *Descontinuar gradualmente.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste, mas deve ser utilizado com prudência.* *Insuficiência hepática grave: melhor evitar.*	**Mais comuns:** boca seca, cefaleia, dor de garganta, insônia, fadiga, náusea, hiporexia com perda de peso, taquicardia, tremor, vertigem, visão borrada. **Menos comuns:** Sonolência, euforia, tontura, enxaqueca, agitação, astenia, anorexia, febre, piora da memória, irritabilidade. Vômitos, anorexia. Alergia. Aumento da pressão em hipertensos, dor torácica, síncope, hipotensão, arritmias, palpitação. Redução do peso (mais comum) e aumento do peso em poucos. Afeta pouco a libido em relação a outros antidepressivos com ISRS. Pode induzir convulsões no pico de ação em pacientes predispostos. Discinesias, alucinações e confusão em pacientes com doença de Parkinson. Pode aumentar risco de suicídio. **Contraindicações:** tumor/trauma craniano, epilepsia, uso de IMAO, paciente em retirada de álcool ou benzodiazepínicos. 3 3

PSIQUIATRIA

ANTIDEPRESSIVOS ATÍPICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

LÍTIO (CARBONATO) C1

Carbolitium *Eurofarma*
Carlit *Supera*
Compr. rev.: 300 mg [50]
Compr. CR (lib. prol.): 450 mg [30]

Descontinuado: Acolitium, Carbolim, Neurolithium

$$$$$$ para 900 mg/dia

• Compr. rev.: 300 mg

G *Carbonato de lítio*
• Compr. rev.: 300 mg

Controle da psicose bipolar (depressão/mania).Crise maníaca. Reduz a mortalidade por todas as causas nesses pacientes. Reduz perda cognitiva progressiva relacionada ao número de crises da doença. Reduz em 5-10 vezes o risco de suicídio. A entrada e saída do lítio no SNC é lenta. Algum efeito pode ser notado em 8 dias, mas a melhora pode demorar 2 a 4 semanas.

Crianças:
Segurança e dose mal-estabelecidas para crianças. Iniciar com 15 a 30 mg/kg/dia ÷ 3 a 4 e ajustar pelos níveis séricos. Dose usual:
< 22 kg: 600 mg/dia ÷ 2.
22 a 40 kg: 900 mg/dia ÷ 2 a 3.
> 40 kg: 1200 mg/dia mg/dia ÷ 2 a 4.
Dose máxima: 1800 mg/dia.

Adultos:
Distúrbio bipolar (tanto nas fases depressivas como maníacas e na mania aguda):
Iniciar com 300 mg/dose x 2 a 3 e ajustar gradualmente, ou iniciar com 1 dose no 1º dia, 2 no 2º dia e 3 no 3º, e ajustar pelo nível sérico. Dose usual: 900 a 1800 mg/dia ÷ 2 a 4.
Distúrbio bipolar (profilaxia de recaídas):
Iniciar com 300 mg/dose x 1 a 2 e ajustar pelo nível sérico. Dose usual: 600-1200 mg/dia ÷ 2-3.
Nos casos refratários, considerar associar uma dose semanal de carbamazepina (p. 170) ou oxicarbazepina (p. 173) ou ácido valproico (p. 175).
Profilaxia da cefaleia em salva (*cluster*):
300 mg/dose x 2-3.
Suspensão abrupta induz recaída. Se precisar suspender, reduzir 25% da dose ao mês.
Monitorar nível sérico após 5 dias de cada mudança de dose, 2 vezes por semana durante a fase aguda e a cada 2 meses durante a fase de manutenção. Após níveis estáveis, repetir a cada 3-6 meses. Colher nível sérico 12 horas após a última dose.
Nível sérico durante a manutenção: 0,8-1,2 mEq/L (< 0,6 produz recaídas). Na mania aguda: 1-1,5 mEq/L. Máximo aceitável: 2 mEq/L (> 2 é tóxico grave e > 2,5 = risco de vida).
Comprimidos de liberação prolongada podem ser usados a cada 12 horas, se necessário.
Insuficiência renal:
ClCr 10 a 50 mL/min: 50% a 75 da dose.
ClCr < 10 mL/min: 25 a 50% da dose.

Tremores (melhoram com β-bloqueador), sedação, sonolência, fadiga. Vertigem, cefaleia, fala arrastada, bloqueios na fala, inquietação, ansiedade, delírio, ataxia, distonia, coreoatetose, hiperexcitabilidade ou fraqueza muscular, visão borrada.
Hipotireoidismo (inibe liberação da tiroxina).
Espolia sódio e aumenta diurese (garantir hidratação e aporte de sódio adequados no idoso). Arritmia (disfunção sinusal, bradicardia, BAV, alterações de T), síncope, hipotensão. Náusea, vômito e **diarreia** (pode ser sinal de dose excessiva com nível sérico elevado), anorexia ou aumento do apetite, boca seca, gastrite, edema de glândulas salivares, hipersalivação. Ganho de peso. Erupção cutânea, acne, cabelos mais finos, queda de cabelo, psoríase, foliculite, edema. Pode agravar DPOC e psoríase. Diabetes *insipidus* nefrogênico e nefrite tardia, poliúria, hipotireoidismo, bócio, hipertireoidismo, hiperglicemia. Edema. Leucocitose. Nefrose. Dor e descoloração de dedos.
Antes de iniciar lítio, fazer hemograma, creatinina, eletrólitos, T4 e TSH (ECG se > 40 anos). Afastar gravidez de mulher em idade fértil. Checar função renal e tireoidiana a cada 6-12 meses.
Múltiplas interações.
Contraindicações: cardiopatia grave, desidratação ou debilitação graves, depleção de sódio ou uso de diuréticos.
Uso na gravidez: risco de malformações e toxicidade fetal (considerar risco/benefício).

MIANSERINA

Medicamento descontinuado. Marca: Tolvon

MILNACIPRANA

Medicamento descontinuado. Marca: Ixel

MIRTAZAPINA C1

Remeron Soltab *Supera*
Compr. orodisp.: 15 - 30 - 45 mg [30]
Menelat *Torrent*
Compr. rev.: 30 e 45 mg [30]
Razapina *Sandoz*
Compr. rev.: 30 e 45 mg [28]
Compr. orodisp.: 15 - 30 - 45 mg [28]
$$$$$$ para 30 mg/dia

G *Mirtazapina*
• Compr. rev.: 30 - 45 mg
• Compr. orodisp.: 15 - 30 - 45 mg

Antidepressivo antagonista noradrenérgico α-2 e serotoninérgico seletivo.

Crianças: Segurança e eficácia não estabelecidas.

Adultos:
Transtorno depressivo maior, auxiliar para parar de fumar: Dose inicial: 15 mg/dia à noite ao deitar por 4 dias e depois aumentar para 30 mg/dia e, se não houver resposta, aumentar para 45 mg/dia. Dose máxima: 60 mg ao dia
Insônia do idoso: 15 mg ao deitar (só é preciso aumentar a dose se houver depressão associada pois a dose baixa é mais sedativa)
Por aumentar o sono e o apetite, é particularmente útil em deprimidos com ansiedade, insônia, náusea e hiporexia (comuns em pacientes oncológicos, por exemplo).
Após uso prolongado, a retirada deve ser lenta.

Sonolência, sedação diurna excessiva, tontura, mania, agitação, alucinações, tremores, distonia, convulsão, vertigem, "virada maníaca", síndrome das pernas inquietas. Pode aumentar risco de suicídio.
Hipotensão ortostática, edema, mialgia
Aumento do apetite e ganho de peso (mais raro: piora o apetite e causa perda de peso). Náusea (menos que outros antidepressivos), dispepsia, **boca seca, constipação**. Depressão medular, neutropenia, trombocitopenia. Disfunção ejaculatória.
Stevens Johnson.
Contraindicações: Uso de IMAO.

Se preciso, preferir sertralina ou citalopram.

NEFAZODONA

Medicamento descontinuado. Marca: Serzone

TIANEPTINA C1

Stablon *Servier* Drágea: 12,5 mg [30-60]
$$$$$$ para 37,5 mg/dia

Antidepressivo com efeito ansiolítico e neuroprotetor.

Adultos:
Transtorno depressivo maior: 12,5 mg/dose x 3. A dose diária adequada varia de 25 a 50 mg/dia
Idosos acima de 70 anos: 12,5 mg/dose x 2.
Tomar antes das refeições principais. Suspender o tratamento 1-2 dias antes de anestesia geral. Não interromper o tratamento abruptamente.

Insônia, sonolência, pesadelos, vertigem, fraqueza, tontura, tremores, ondas de calor, mialgia, lombalgia. Dor epigástrica, **boca seca, anorexia, náusea,** vômitos, constipação.
Contraindicações: Uso concomitante de IMAO.

TRAZODONA C1

Donaren *Apsen*
Compr. rev.: 50 e 100 mg [60-30]
Compr. retard: 150 mg [20-30]
Loredon *Torrent*
Compr. rev.: 50 e 100 mg [60-30]
$$$$$$ para 150 mg/dia

G *Cloridrato de trazodona*
• Compr. rev.: 50 e 100 mg

Antidepressivo atípico (fenilpiperazina) em dose mais alta e sedativo hipnótico em dose baixa. Útil para deprimidos com ansiedade e insônia.

Crianças > 5 anos:
Insônia: Iniciar com 0,75 a 1 mg/kg/dia ou 25 a 50 mg/dia ÷ 1 (à noite) e ajustar a cada 4 dias até o máximo 6 mg/kg/dia ou 100-150 mg/dia.

Adultos:
Depressão: Iniciar com 50 mg/dose x 3 ou 150 mg/dia ÷ 1 do retard e aumentar, se preciso, até o máximo de 400 mg/dia em pacientes ambulatoriais e 600 mg/dia em internados.
Insônia do idoso: 25 a 100 mg ao deitar.
Agitação e agressividade associada à demência: Iniciar com 25 a 50 mg/dia e ajustar conforme a resposta até o máximo de 300 mg/dia.
A forma de liberação imediata deve ser tomada em 3 doses diárias enquanto a forma retard pode ser usada em dose única diária. O comprimido retard é bissulcado podendo ser dividido em 3 partes, para início progressivo. Dose baixa provoca sedação mesmo sem efeito antidepressivo. O comprimido revestido de 50 mg pode ser partido.

Sonolência, sedação, cefaleia, fadiga, tontura, vertigem, excitação, convulsão, acatisia, convulsão, fraqueza muscular.
Boca seca, náusea, vômito, **irritação gástrica**,constipação.
Priapismo, impotência, anorgasmia ou orgasmo espontâneo, disfunção sexua.
Anemia, **hipotensão ortostática, taquicardia,** palpitação, arritmias.
Coriza.
Erupção cutânea.
Contraindicações: Uso de IMAO (interromper 14 dias antes), infarto do miocárdio recente.

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
CLORPROMAZINA C1 **Amplictil** *Sanofi* **Longactil** *Cristália* Compr. rev.: 25 e 100 mg [20] Gotas (20 mL): 40 mg/mL **Longactil** *Cristália* Amp. (5 mL): 5 mg/mL **Clorpromazina** *IQUEGO* Compr. rev.: 100 mg Clorpromaz *UniãoQuímica* Descontinuados: Clopsina $$$$$$ para 100 mg/dia em Compr. ou Gotas R$ 3 por Amp. (5 mL) • Compr. rev.: 25 e 100 mg • Sol. Oral: 40 mg/mL • Sol. Injetável: 5 mg/mL ***Clorpromazina*** • Amp. (5 mL): 5 mg/mL Fenotiazina alifática, antipsicótico com efeito antiemético, sedativo forte, anticolinérgico.	**Crianças acima de 6 meses:** **Antipsicótico (psicose, esquizofrenia), distúrbios de comportamento, antiemético:** ORAL: Iniciar com 0,55 mg/kg/dose x 4 a 6 e ajustar conforme a necessidade até o máximo de 500 mg/dia. EV/ IM: Iniciar com 0,55 mg/kg/dose x 3 a 4 e ajustar. Dose máxima: 40 mg/dia em < de 5 anos e 75 mg/dia em ≥ 5 anos. **Vômito por quimioterapia:** 0,5 a 1 mg/kg/dose x 4 + difenidramina (ver pág. 39). Dose máxima: 50 mg. **Sedação para procedimento:** 0,55 mg em dose única. ORAL: 2 a 3 horas antes. Máximo 50 mg/dose. IM: 1 a 2 horas antes. Máximo 25 mg/dose. **Espasmos musculares tetânicos:** EV: 0,5 a 1 mg/kg/dose x 2 a 4. **Coreia reumática:** ORAL: 0,5 mg/kg x 4 a 6. **Adultos:** **Psicoses breves, esquizofrenia, mania com sintomas psicóticos, transtorno esquizoafetivo, crise maníaca do transtorno bipolar:** ORAL: Iniciar com 50 a 100 mg/dia ÷ 2 a 3 e aumentar a cada 2 a 5 dias. Dose usual: 200 a 1200 mg/dia ÷ 1 a 3. Emergência: IM ou EV: 25 a 100 mg/dose, repetida após 1 a 4 horas, conforme necessidade. Dose máxima: 1000 mg/dia. **Vômitos:** ORAL: 10 a 25 mg/dose em intervalos de 4 a 6 horas, conforme necessário. IM: 25 a 50 mg a cada 3 a 4 horas. EV (durante cirurgia): 2 mg a cada 2 minutos. Dose máxima: 25 mg. **Soluços intratáveis, sintomático nas crises de porfiria aguda:** 25 a 50 mg/dose x 3 a 4. **Crise grave, refratária de enxaqueca por mais de 72 horas:** EV: 0,1 a 0,7 mg/kg em 3 minutos até de 4 em 4 horas. **Espasmos musculares tetânicos que não respondem às drogas de 1ª linha:** EV: 12,5 a 25 mg/dose x 2 a 4. *A via de administração deve ser determinada de acordo com a gravidade dos sintomas. Melhor evitar a via EV e, se usar, diluir a 1 mg/mL e infundir bem lento (< 0,5 mg/minuto). Após uso EV, manter deitado por 1 hora e monitorar risco de queda por hipotensão ortostática.* *Não é necessário dividir as doses, mas é recomendado para reduzir efeitos colaterais.* *Necrose tecidual se infiltrar no subcutâneo.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.* *Não dialisável.*	**Sedação, sonolência, tontura**, vertigem, fraqueza, ansiedade, inquietação, sintomas extrapiramidais, discinesias, rigidez muscular, acatisia, tremor fino, convulsão, distúrbio de controle de temperatura com febre ou hipotermia. Intenso efeito anticolinérgico: **boca seca, visão borrada, constipação, retenção urinária**, gastroparesia, refluxo, íleo, glaucoma agudo. **Hipotensão ortostática, taquicardia**, arritmias (risco maior em idosos), palpitação. **Ganho de peso**. Rubor facial, obstrução nasal, urticária, anafilaxia, erupção cutânea, fotossensibilidade, melanose ou hiperpigmentação. Contato da forma injetável com a pele pode causar dermatite de contato. Leucocitose, leucopenia, eosinofilia, agranulocitose, plaquetopenia, anemia hemolítica, icterícia, hiperglicemia, hipercolesterolemia. Ginecomastia, galactorreia, impotência, dificuldade de chegar ao orgasmo. Pigmentação da retina, retinopatia. Síndrome neuroléptica maligna. **Contraindicações:** Depressão medular, psíquica, hepatopatias graves, coma, glaucoma de ângulo agudo, câncer da mama prolactino dependente.
FLUFENAZINA C1 **Flufenan** *Cristália* Compr. rev.: 5 mg [20] **Flufenan-Depot** *Cristália* Amp. (1 mL): 25 mg/mL $$$$$$ para 5 mg/dia R$ 5 por Amp. (1 mL) Descontinuados: Diserim Antipsicótico mais potente, neuroléptico incisivo, fenotiazina.	**Crianças:** **Transtorno do tique crônico:** ORAL: Iniciar com 0,5 a 1 mg/dia ÷ 1 e ajustar semanalmente conforme resposta e tolerância. Dose usual: 0,25 a 10 mg/dia ÷ 1 a 3. **Adultos:** **Sintomas psicóticos, agitação de pacientes com retardo mental:** Oral: Iniciar com 2,5 a 10 mg/dia ÷ 3 a 4 e ajustar pela resposta (casos agudos: iniciar com 5 a 20 mg/dia por até 6 semanas). Manutenção usual entre 1 e 10 mg/dia. Dose máxima: 40 mg/dia. Preparação de depósito (enantato) para uso intramuscular: 12,5 a 25 mg repetida com intervalo de 2 a 3 semanas (10 mg/dia via ORAL corresponde a cerca de 12,5 mg do IM a cada 21 dias). *Pode ser necessário associar biperideno ou triexifenidil para melhorar sintomas extrapiramidais.* *O comprimido não deve ser partido.* *Mandar formular doses abaixo de 5 mg.*	Sonolência, **sedação**, confusão, agitação, acatisia, parkinsonismo, cefaleia, letargia, inquietação, tontura, hiperreflexia, visão borrada. **Sintomas extrapiramidais: acatisia, distonia, parkinsonismo, rigidez, tremores finos**. Congestão nasal, asma. Constipação, boca seca, colestase, hepatotoxicidade, anorexia, perda de peso. Hipotensão ou hipertensão, taquicardia, arritmia, edema. Alergia, erupção cutânea, hiperpigmentação, prurido. Retenção urinária, impotência, enurese. Leucopenia, agranulocitose. **Contraindicações:** Depressão grave do SNC, coma, lesão subcortical, hepatopatia grave.

ANTIPSICÓTICOS - FENOTIAZINAS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
LEVOMEPROMAZINA C1 **Neozine** *Sanofi* **Levozine** *Cristália* Compr. rev.: 25 e 100 mg [20] Sol. Oral (20 ml): 40 mg/mL (1 mg/gota) Descontinuado: Meprozin $$$$$$ para 50 mg/dia em Compr. ou Gotas Sedativo, antipsicótico e analgésico do grupo fenotiazina.	**Crianças:** **Sedação:** ORAL: 0,1 a 0,25 mg/kg/dia ÷ 2 a 3 até o máximo de 40 mg/dia. **Adultos:** **Fase maníaca do transtorno bipolar com agitação:** ORAL: Iniciar com 25 a 100 mg/dia ÷ 2-3 e ajustar pela resposta até 300 mg/dia. Retirar progressivamente assim que os sintomas forem controlados. **Esquizofrenia, transtornos esquizoafetivos, depressão grave com sintomas psicóticos, psicoses breves, mania aguda grave, controle de dor intensa:** Iniciar com 50 a 100 mg/dia e ajustar até a dose eficaz. Dose máxima: 600 mg/dia ÷ 3 (dose maior à noite). *Pode ser usada por via intramuscular profunda (preferencial), EV lenta em bolus ou infusão contínua.*	**Sonolência, sedação**, (pode ser usado como efeito desejado) **Tontura**, agitação, cefaleia, insônia, discinesias precoces e tardias, extrapiramidalismo, alteração de humor. **Hipotensão postural, taquicardia.** **Boca seca, constipação, aumento do apetite,** colestase. Fotossensibilização. Risco maior em idosos. Parece aumentar o risco de mortalidade cardiovascular em relação a outros antipsicóticos. Pode precipitar ou agravar epilepsia
PERICIAZINA C1 **Neuleptil** *Sanofi* Compr. rev.: 10 mg [20] Gotas (20 mL): 40 mg/mL (1 mg/gota) Gotas ped. (20 mL): 10 mg/mL (0,25 mg/gota) $$$$$$ para 50 mg/dia em Compr. ou Gotas Antipsicótico, neuroléptico incisivo com efeito sedativo. Possui atividade antipsicótica e efeitos extrapiramidais moderados.	**Crianças acima de 2 anos:** 0,25 mg (1 gota)/ano de idade/dia ÷ 2 a 3. > 5 anos: Iniciar com 7,5 a 40 mg/dia e ajustar. Dar 1/3 da dose pela manhã e o restante a noite. **Adultos:** **Sintomas psicóticos, agitação:** Iniciar com 15 a 40 mg/dia ou até 75 mg/dia nos casos mais graves. Dar 1/3 da dose pela manhã e o restante a noite. Ajustar para obter a menor dose possível. Manutenção habitual: 50-100 mg/dia. Dose máxima: 300 mg/dia ÷ 2 a 3. *Tomar junto com as refeições.*	**Sedação, sonolência,** sintomas extrapiramidais, discinesias precoces e tardias, crise acinética, desregulação térmica, **aumento de peso.** Galactorreia, ginecomastia. **Constipação**, íleo, **boca seca**. Arritmias. Alergia. Agranulocitose. Alterações oftalmológicas. **Contraindicações:** Insuficiência hepática.
PIPOTIAZINA	Medicamento descontinuado. Marca: Piportil	
TIORIDAZINA C1 **Melleril** *Valeant* Drágea: 10 - 25 - 50 - 100 mg [20] Compr. lib. prolongada: 200 mg [20] **Unitidazin** *UniãoQuímica* Drágea: 25 - 50 - 100 mg [20] $$$$$$$ para 200 mg/dia Antipsicótico neuroléptico, fenotiazina.	**Crianças acima de 2 anos:** 0,5 a 1,0 mg/kg/dia ÷ 2 a 3. Dose máxima: 3 mg/kg/dia. **Psicoses graves:** Até 25 mg/dose x 2 a 3. **Adultos** **Sintomas psicóticos da esquizofrenia e transtornos esquizoafetivos:** Iniciar com 50 a 100 mg/dose x 3 e ajustar até a menor dose eficaz. Dose usual: 200 a 400 mg/dia ÷ 2 a 4. Dose máxima: 600 mg/dia (ambulatorial) e 800 mg/dia (hospitalizados).	**Sedação**, vertigem, **tontura**, arritmias, congestão nasal, acatisia, visão borrada, retenção ou incontinência urinária. **Aumento do apetite, constipação.** Retinopatia pigmentar (se usar dose alta). Fotossensibilização, hiperpigmentação da pele. **Hipotensão postural,** convulsões, alergia, prurido, colestase, discrasias. **Aumento do intervalo QT e arritmias.** **Contraindicações:** Depressão importante do SNC, cardiopatas ou hepatopatas graves, depressão medular, coma.
TRIFLUOPERAZINA C1 **Stelazine** *GSK* Compr. rev.: 2 e 5 mg [20] $$$$$$ para 15 mg/dia Antipsicótico e neuroléptico potente do grupo das fenotiazinas. Antagonista dopaminérgico.	**Crianças acima de 6 anos:** Pacientes hospitalizados ou sob supervisão: Iniciar com 1 mg/dose x 1 a 2. Ajustar até menor dose eficaz. Dose máxima usual: 15 mg/dia. **Adultos:** **Sintomas psicóticos da esquizofrenia, transtorno esquizoafetivo ou delirante, depressão ou mania aguda:** Dose inicial: 2 a 5 mg/dose x 1 a 2. Ajustar gradualmente até a resposta ótima, habitualmente entre 15 e 20 mg/dia ÷ 1 a 2. Dose máxima: 50 mg/dia **Ansiedade não psicótica:** 1 a 2 mg/dose x 1 a 2. Ajustar gradualmente até o máximo de 6 mg/dia. Tratar por até 12 semanas. *Avaliar periodicamente o paciente, reduzindo a dosagem se necessário, para evitar reações relacionadas ao efeito cumulativo.*	**Sedação, tontura**, cefaleia, sintomas extrapiramidais como distonia, disartria, discinesias, parkinsonismo, tremores finos. Síndrome neuroléptica maligna, ↓ limiar para convulsões, alterações da libido e do ciclo menstrual. **Hipotensão ortostática**, taquicardia, arritmia. Náusea, vômito, **constipação, aumento do apetite e ganho de peso, boca seca.** Retenção urinária, ginecomastia, galactorreia. Leucopenia, agranulocitose, aplasia. **Contraindicações:** Depressão grave do SNC, discrasias sanguíneas, depressão medular, coma, Parkinson, DPOC, hepatopatia grave.

ANTIPSICÓTICOS OU NEUROLÉPTICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
AMISSULPRIDA C1 **Socian** *Sanofi* Compr.: 50 e 200 mg [20] $$$$$$ para 600 mg/dia Benzoamida, neuroléptico antipsicótico.	**Adultos:** **Psicoses progressivas, esquizofrenia refratária:** 50 a 1200 mg/dia ÷ 1 a 2. *Melhor evitar em idosos.* *Insuficiência renal:* *ClCr 30 a 60 mL/min: 50% da dose.* *ClCr 10 a 30 mL/min: 75% da dose.* *ClCr < 10 mL/min: melhor evitar.*	Sedação, sonolência, discinesias precoces e tardias, sintomas extrapiramidais. Hipotensão postural. Ganho de peso. Impotência, frigidez, amenorreia, galactorreia, ginecomastia, hiperprolactinemia. Não associar com levodopa, sedativos ou hipnóticos ou depressores do SNC. **Contraindicações:** Gestação, lactação, feocromocitoma, prolactinoma, câncer de mama.
ARIPIPRAZOL C1 **Aristab** *Aché* **Confilify** *Sandoz* Compr.: 10 - 15 - 20 - 30 mg [10-30] **Kavium** *Zydus* **Sensaz** *Cristália* Compr.: 10 - 15 mg [30] $$$$$$ para 10 mg/dia Descontinuados: Abilify G *Aripiprazol* • Compr.: 10 - 15 - 20 - 30 mg Antipsicótico atípico de 3ª geração. Quinolona.	**Crianças acima de 6 anos:** **Irritabilidade associada ao autismo, síndrome de Tourette:** Iniciar com 5 mg/dia e ajustar semanalmente até 10 a 15 mg/dia. **Mania aguda:** > 10 anos: 5 a 30 mg/dia. **Adultos:** **Esquizofrenia, mania aguda:** Iniciar com 10 ou 15 mg/dia ÷ 1 e ajustar, se necessário, a intervalos mínimos de 15 dias, até o máximo de 30 mg/dia. **Depressão e distúrbio bipolar:** 10 a 15 mg/dia, associado a outra droga. *Descontinuar gradualmente (10%/mês).*	Cefaleia, ansiedade, insônia, sonolência, acatisia, fraqueza. Náusea, vômitos, anorexia, constipação. Edema, taquicardia ou bradicardia, hipertensão ou hipotensão. Tosse, dispneia. Perda de peso, incontinência urinária. Hipotireoidismo, anemia, risco de suicídio. Prolongamento do QT/arritmia. **Contraindicações:** gestação.
ASENAPINA C1 **Saphris** *Schering* Compr. sublingual: 5 e 10 mg [60] $$$$$$ para 10 mg/dia Antipsicótico atípico. Antimaníaco.	**Adultos:** **Esquizofrenia refratária a outros neurolépticos, mania aguda:** Iniciar com 5 mg/dose duas vezes ao dia e após uma semana dobrar a dose se for necessário. *Se engolir, perde até 95% da eficácia.*	**Sonolência ou insônia**, ansiedade, acatisia, inquietação, tontura, **cefaleia, ganho de peso.** Dormência na boca. Hipertrigliceridemia. Alargamento de QT Evitar, sobretudo, no final da gestação.
CLOZAPINA C1 **Leponex** *Novartis* **Pinazan** *Cristália* Compr.: 25 e 100 mg [20-30] **Clozapina** *LIFAL* Compr.: 100 mg Descontinuados: Zolapin $$$$$$ para 300 mg/dia E • Compr.: 25 e 100 mg Antipsicótico atípico do grupo dibenzodiazepina.	**Crianças acima de 6 anos:** Iniciar com 12,5 mg/dia ÷ 1 e ajustar até a menor dose eficaz, que pode estar entre 25 e 400 mg/dia. **Esquizofrenia refratária a outros neurolépticos, comportamento suicida:** Primeiro dia: 12,5 mg/dose x 2. Segundo dia: 25 mg/dose x 2. Aumentar em 25 mg/dia, conforme a tolerância, até chegar a 300 mg/dia após 2 a 3 semanas. Dose usual: 300 a 450 mg/dia. Dose máxima: 900 mg/dia. *Interromper se leucócitos < 3000 ou neutrófios < 1500/mm³ ou eosinófilos > 3000.* *Descontinuar gradualmente.*	Grave risco de **agranulocitose** exigindo monitoração hematológica semanal nos primeiros 6 meses de tratamento. Fadiga, **sonolência, cefaleia, tontura.** Boca seca, visão turva, hipertermia. Náusea, vômitos, **constipação**, íleo. Hipotensão, **taquicardia**, síncope, apneia, colapso circulatório, alterações ECG, arritmias. Aumenta risco de convulsões e arritmias. Aumenta risco de diabetes tipo II. **Ganho de peso.** Miocardiopatia. **Contraindicações:** Depressão medular, leucopenia, cardiopatia, nefropatias ou hepatopatias graves.
DROPERIDOL	Ver página 50 em Antieméticos e procinéticos.	

ANTIPSICÓTICOS OU NEUROLÉPTICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
HALOPERIDOL C1 **Haldol** *Janssen* **Halo** *Cristália* Compr.: 1 e 5 mg [20] Gotas (30 mL): 2 mg/mL Amp. (1 mL): 5 mg/mL **Haloperidol** *FURP* Compr.: 1 e 5 mg **Decanoato:** **Haldol Decanoato** *Janssen* **Decan Haloper** *UniãoQuímica* **Halo Decanoato** *Cristália* Amp. (1 mL): 50 mg/mL Haloper *Teuto* Uni-Haloper *UniãoQuímica* Descontinuados: Halopsitol, Loperidol $$$$$$ para 2 mg/dia R$ 27 por Amp. (50 mg) • Compr.: 1 e 5 mg • Sol. Oral: 2 mg/mL • Sol. Injetável: 5 mg/mL ***Haloperidol*** • Gotas (20 e 30 mL): 2 mg/mL • Amp. (1 mL): 5 mg/mL Antipsicótico, neuroléptico incisivo, potente, do grupo butirofenona. Reduz os delírios e alucinações na esquizofrenia.	**Crianças acima de 3 anos:** Iniciar com 0,025 a 0,05 mg/kg/dia ÷ 2 a 3 (cerca de 0,25 a 0,5 mg/dia). Se preciso, aumentar 0,025 a 0,05 mg/kg a cada 5 a 7 dias até o máximo de 0,15 mg/kg/dia. As doses habituais de manutenção são: **Agitação:** 0,01 a 0,03 mg/kg/dia ÷ 1. **Psicose:** 0,05 a 0,15 mg/kg/dia ÷ 2 a 3. **Tourette:** 0,05 a 0,075 mg/kg/dia÷ 2 a 3. **Coreia reumática:** 0,01 a 0,03 mg/kg/dia ÷ 2. **Adultos:** **Agitação aguda, crise psicótica ou maníaca aguda e grave:** IM: 2 a 5 mg/dose a cada 4 a 8 horas até controle dos sintomas. Máximo: 10 mg/dose. **Esquizofrenia crônica:** IM: Iniciar com de 12,5 a 25 mg/dia. Em pacientes estáveis, preferir a apresentação decanoato: 10 a 20 x a dose normal diária (cerca de 50 a 150 mg), a cada 28 dias. ORAL: Iniciar com 0,5 a 5 mg/dose x 2 a 3 e ajustar. Dose usual: 5 a 20 mg/dia. **Tranquilização rápida:** 5 mg IM (associado a 50 mg de prometazina) repetidos a cada 30 minutos, se preciso, até o máximo de 6 doses (30 mg de dose acumulada) como alternativa ao midazolam, olanzapina, etc. ***Delirium* do idoso:** 0,5 a 1 mg/dose x 2. Pesquisar e afastar doença aguda subjacente. **Controle da náusea e vômitos da AIDS ou quimioterapia:** ORAL ou IM: 1 a 5 mg/dose x 1 a 4. **Crise grave, refratária de enxaqueca por mais de 72 horas:** EV: 5 mg/dose, diluídos em 500 mL de soro fisiológico. *Uso EV deve ser lento (1 mg/min) sob monitorização eletrocardiográfica contínua.* *É mais seguro uso por via intramuscular profunda.* *Decanoato não deve ser usado EV.* *Descontinuar gradualmente (10%/mês).* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Sintomas extrapiramidais e pseudoparkinsonismo (mais frequentes que a maioria dos antipsicóticos): **discinesia, acatisia, tremores, parkinsonismo, hipercinesia.** Tontura, **sonolência**, cefaleia, visão borrada, discinesia tardia, torcicolo, síndrome neuroléptica maligna, aumento do risco de convulsões. Boca seca, constipação, náusea, vômitos, diarreia, dispepsia, colestase, hepatotoxicidade. Hipotensão, taquicardia, alterações no ECG. Alergia, broncoespasmo, laringoespasmo. Retenção urinária, priapismo, anorgasmia, galactorreia, ginecomastia, disfunção sexual, aumento dos níveis de prolactina Anemia, leucopenia ou leucocitose, linfomonocitose, hiponatremia, hipomagnesemia. **Contraindicações:** Depressão grave do SNC, cardiopatia e hepatopatia grave, depressão medular, coma, glaucoma de ângulo fechado, doença de Parkinson. 3 3
LURASIDONA **Latuda** *Dainippon* Compr. rev.: 40 e 80 mg [30] $$$$$$ para 80 mg/dia Antipsicótico atípico. Bloqueador dopaminérgico, adrenérgico e serotoninérgico .	**Adultos:** **Esquizofrenia:** Iniciar com 40 mg/dia ÷ 1 e ajustar até o máximo de 160 mg/dia. **Distúrbio bipolar (fase depressiva):** Iniciar com 20 mg/dia ÷ 1 e ajustar até o máximo de 120 mg/dia. *Tomar com as refeições. Reavaliar após 6 semanas.*	Sonolência, ansiedade, AVC, convulsão, discinesia tardia, acatisia, parkinsonismo e extrapiramidalismo, ideação suicida. Síndrome neuroléptica maligna. Hipotensão ortostática, síncope. Agranulocitose. Náusea, vômito, diarreia. Dislipidemia, hiperglicemia, aumento de creatinina sérica. **Contraindicações:** uso de indutores enzimáticos.

ANTIPSICÓTICOS OU NEUROLÉPTICOS

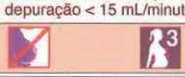
Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
OLANZAPINA C1 **Zyprexa** *Lilly* Compr. rev.: 2,5 - 5 - 10 mg [28-30] **Zyprexa Zydis** *Lilly* Compr. orodispersível: 5 - 10 mg [28] **Axonium** *Aché* Cáps.: 2,5 - 5 - 10 mg **Crisapina** *Cristália* **Zap** *Momenta* **Zesten** *FQM* **Zopix** *Sigma* **Olanzapina** *FURP* Compr. rev.: 2,5 - 5 - 10 mg Expolid *Sanofi* Lyzapil *Geolab* Neupine *GSK* Olancare *Brainfarma* Olanexyn *Biosintética* Olazofren *Legrand* Descontinuados: Kotico, Lanzamed, Opinox, Zopina $$$$$$ para 5 mg/dia • Compr. rev.: 5 - 10 mg ***Olanzapina*** • Compr. rev.: 2,5 - 5 - 10 mg Antipsicótico atipico.Bloqueador dopaminérgico .	**Crianças acima de 10 anos:** **Distúrbio bipolar:** Iniciar com 2,5 mg/dia ÷ 1, a noite, e ajustar semanalmente. Dose máxima: 20 mg/dia. **Adultos:** **Fases aguda de manutenção em esquizofrenia, transtorno esquizoafetivo:** Iniciar com 5 a 10 mg em dose única diária e ajustar semanalmente. Dose habitual: 10 a 20 mg/dia. Idosos: Iniciar com 2,5 mg/dia. **Distúrbio bipolar (fase maníaca, mista e na manutenção):** Dose inicial: 5 a 15 mg/dia. Dose habitual: 5 a 20 mg/dia ÷ 1. Dose máxima: 20 mg/dia. **Agressividade da doença de Alzheimer:** 2,5 a 5 mg/dia. *Equilíbrio dos níveis séricos após uma semana.* *Descontinuar gradualmente (10%/mês).* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	**Sonolência, sedação**, tontura, síndrome extrapiramidal, hipertonia, acatisia, discinesia tardia, agitação, distúrbios de personalidade, amnésia, euforia, cefaleia, parkinsonismo e extrapiramidalismo (leve), febre. ICC. Tosse. Hipotensão postural, arritmia grave, taquicardia, Leucopenia. Galactorreia. Artralgia. Constipação, dor abdominal, **ganho de peso.** Pode aumentar risco cardíaco no idoso. **Aumento transitório de transaminases.** Aumento do risco de diabetes tipo II. Pode piorar os níveis de colesterol e triglicérides.
PALIPERIDONA C1 **Invega** *Janssen* Compr. lib. prolongada: 3 - 6 - 9 mg [7-28] **Invega sustenna** *Janssen* Seringa preench. (0,5 mL): 100 mg/mL R$ 1.300 Seringa preench. (0,75 mL): 100 mg/mL R$ 1.700 Seringa preench. (1 mL): 100 mg/mL R$ 2.030 Seringa preench. (1,5 mL): 100 mg/mL R$ 2.030 $$$$$$ para 6 mg/dia em Compr. Antipsicótico derivado da risperidona.	**Adultos:** **Esquizofrenia e transtorno esquizoafetivo:** Dose usual ORAL: 6 mg/dia ÷ 1, pela manhã. Em adolescentes, iniciar com 3 mg/dia. Não é preciso titular a dose e, se preciso, aumentar 3 mg/dose a cada 4 dias. A dose adequada pode ser de 3 a 12 mg/dia. IM: Ataque com 150 mg e outros 100 mg após 7 dias. Manutenção mensal:com 25 a 150 mg/dose. *Formas injetáveis são de uso exclusivo intramuscular e tem ação prolongada (uso mensal).*	**Cefaleia, sintomas extrapiramidais (acatisia, tremores, distonia, hipertonia, etc). Sonolência.** Convulsão. **Hipotensão ortostática.** Arritmias, BAV. Agranuloscitose **Náusea, dispepsia,** boca seca. **Ganho de peso. Constipação.** Síndr. neuroléptica maligna. Discinesia tardia (língua e face). Hiperglicemia.
PENFLURIDOL Medicamento descontinuado. Marca: Semap		
PIMOZIDA C1 **Orap** *Janssen* Compr.: 1 e 4 mg [20] $$$$$$ para 6 mg/dia Antipsicótico, neuroléptico, difenilbutilpiperidina.	**Crianças acima de 2 anos:** **Tourette resistente:** Iniciar com 0,05 mg/kg/dia ÷1. Dose usual: 1 a 6 mg/dia (Máx.: 10 mg/dia). **Adultos:** **Esquizofrenia, Tourette:** Iniciar com 0,5 a 2 mg/dia ÷ 1 e titular pela resposta. Dose usual: 2 a 4 mg/dia ÷ 1. Máximo: 0,2 mg/kg/dia ou 10 mg/dia. *Descontinuar gradualmente.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Tremor, rigidez, distonia, bradicinesia. Casos de morte súbita com doses acima de 10 mg/dia. Múltiplas interações. **Contraindicações:** Depressão grave do SNC, Parkinson, arritmias cardíacas, QT longo, coma, hipopotassemia, hipomagnesemia.
QUETIAPINA C1 **Seroquel** *AstraZeneca* **Neotiapim** *Sandoz* **Queopine** *GSK* **Queropax** *Sigma* **Quetipin** *Cristália* **Quetros** *Aché* Compr. rev.: 25 - 100 - 200 mg [30] **Seroquel XRO** *AstraZeneca* Compr. lib. prolongada: 50 - 200 - 300 mg [30] **Atip** *Supera* **Quet** *Eurofarma* Compr. rev.: 25 - 100 - 200 mg [30] Compr. lib. prolongada: 50 [30] Descontinuados: Duoquel, Neuroquel, Querok, Quetiel Aebol *Zydus* Kitapen *Actavis* Quetibux *Geolab* Tracox *FQM* $$$$$$ para 300 mg/dia • Compr. rev.: 25 - 100 - 200 - 300 mg ***Hemifumarato de quetiapina*** • Compr. rev.: 25 - 100 - 200 mg Antipsicótico atípico. Dibenzotiazepina.	**Crianças acima de 10 anos:** **Autismo:** (controverso) 1,5 a 5 mg/dia **Distúrbio bipolar:** Iniciar com 25 mg/dia e aumentar progressivamente até o máximo de 600 mg/dia ÷ 2 a 3. **Adjuvante na dor crônica:** 6,25 a 12,5 mg/dose x 1 a 4. Casos graves: até 25 mg/dose. **Adultos:** **Esquizofrenia, monoterapia ou adjuvante no transtorno bipolar:** Iniciar com 25 a 50 mg/dose x 2 (em internados iniciar com 100 mg/dose) e aumentar em 25 a 50 mg a cada 2 ou 3 dias até o efeito. Nos episódios depressivos, preferir uma tomada única à noite. Dose usual: 400 a 800 mg/dia ÷ 2. Máximo: 800 mg/dia. Em idosos usar metade da dose. **Episódio depressivo, depressão maior:** Iniciar com 50 mg ao deitar e aumentar em 50 mg por dia até a dose de 300 mg/dia no 4º dia. Evitar doses acima de 300 mg/dia. **Agressividade da doença de Alzheimer:** 25 mg/dia. *Descontinuar gradualmente.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	**Sedação, sonolência**, cefaleia, **tontura**, fraqueza. Baixa incidência e intensidade de sintomas extrapiramidais. Virada maníaca. Anorexia, dispepsia, **constipação**, dor abdominal, **boca seca, ganho de peso.** Taquicardia, **hipotensão ortostática** (alertar o paciente), palpitação. Prolongamento do intervalo QT com risco de arritmias. Catarata. Aumento de prolactina, glicemia, colesterol, **triglicérides.** Tosse, dispneia, rinite, faringite. Leucopenia, neutropenia. **Contraindicações:** Depressão servera do SNC, depressão medular.

PSIQUIATRIA

ANTIPSICÓTICOS OU NEUROLÉPTICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
RISPERIDONA C1 **Risperdal** *Janssen* Compr. rev.: 0,5 - 1 - 2 - 3 mg [20] Sol. Oral (30 mL): 1 mg/mL **Risperdal consta** *Janssen* Fr. Amp.: 25 - 37,5 - 50 mg **Respidon** *Torrent* **Riss** *Eurofarma* **Zargus** *Biosintética* Compr. rev.: 1 - 2 - 3 mg **Risperidon** *Cristália* **Viverdal** *UniãoQuímica* Compr. rev.: 1 - 2 - 3 mg Sol. Oral (30 mL): 1 mg/mL Ripevil *Dr. Reddys* Rispalum *Sandoz* Risperac *Accord* Descontinuados: Esquidon, Risleptic $$$$$$ para 2 mg/dia R$ 1.050 por Fr. Amp. (25 mg) E • Compr. rev.: 1 - 2 - 3 mg G *Risperidona* • Compr. rev.: 1 - 2 - 3 mg • Sol. Oral (30 mL): 1 mg/mL Antipsicótico atípico. Benzisoxazólico. Antagonista dopaminérgicos D2 e serotoninérgicos S2.	**Crianças:** **Autismo (agressividade e irritabilidade):** 15 a 20 Kg: Iniciar com 0,25 mg/dia e dobrar a dose, se necessário, após alguns dias. ≥ 20 Kg: iniciar com 0,5 mg/dia. Dose usual de 0,5 a 2 mg/dia ÷ 1 a 2. Máximo: 3 mg/dia. **Distúrbio bipolar (≥ 10 anos):** Iniciar com 0,5 mg/dia e ajustar diariamente até de 2,5 mg/dia ÷ 1 a 2. Dose máxima: 6 mg/dia. **Tourette, tiques (≥ 7 anos):** Iniciar com 0,25 a 0,5 mg/dia e titular a cada 4-5 dias até efeito. Dose usual: 0,25 a 6 mg/dia ÷ 1 a 2. **Adultos:** **Esquizofrenia, transtorno esquizoafetivo:** ORAL: Iniciar com 2 mg/dia ÷ 1 a 2 e ajustar diariamente em 1 mg/dose, pela resposta/tolerância. Dose usual: 2 a 8 mg/dia ÷ 2. Dose máxima: 10 mg/dia (doses acima de 6 mg/dia = maior risco de efeitos extrapiramidais). Doses baixas de 0,25 a 1,0 mg/dia, ao deitar, podem ser eficazes no idoso. IM: iniciar com 25 mg a cada duas semanas. Dose habitual: 25 a 50 mg a cada 14 dias. **Distúrbio bipolar (fase de mania ou manutenção) ou associado a sintomas psicóticos:** ORAL: Iniciar com 2 a 3 mg/dia e ajustar, se necessário, em 1 mg/dia. Dose usual: 1 a 6 mg/dia ÷ 1 a 2. Usar por até 3 semanas. IM (manutenção): 12,5 a 25 mg/dose a cada 2 semanas. Se necessário, ajustar a cada 4 semanas até o máximo de 50 mg/dose. **Agressividade da doença de Alzheimer:** 0,5 mg/dia. *O efeito ideal pode demorar de 4 a 6 semanas, mas a eficácia máxima pode demorar alguns meses.* *A forma injetável tem ação prolongada e só deve ser usada quando o paciente tolera bem o tratamento por via oral. Deve ser conservada em refrigerador, entre 4 e 8 °C, mas retirada 30 minutos antes da reconstituição. A injeção pode ser feita no deltoide ou glúteo.* *Descontinuar gradualmente.* *Insuficiência hepática grave, insuficiência renal (ClCr < 30 mL/min): Iniciar com 1 mg/dia ÷ 2 e ajustar mais lentamente (a cada 2 a 7 dias).*	**Cefaleia**, ansiedade, agitação, insônia ou **sonolência, sedação** moderada, dificuldade de concentração, distração e risco no trânsito, sintomas extrapiramidais (**tremores**, rigidez muscular, hipersalivação, **distonia aguda, acatisia,** bradicinesia). **Aumento do apetite levando a aumento e peso** (monitorar ganho de peso). **Constipação, dispepsia.** Erupção cutânea, retenção hídrica e edema. Amenorreia, distúrbios menstruais, redução da libido, galactorreia, ginecomastia. Hipotensão, hipotensão ortostática, síncope, taquicardia reflexa, risco de AVC. **Incontinência urinária** Síndrome neuroléptica maligna. Usar com cuidado em pacientes com distúrbios neurocognitivos graves. **Contraindicações:** disfunção hepática ou renal grave, epilepsia, doença de Parkinson. 3 3 Risco maior no 3º trimestre.
SULPIRIDA C1 **Equilid** *Sanofi* **Dogmatil** *Sanofi* Cáps.: 50 mg [20] e Compr.: 200 mg [20] Sol. Oral (30 mL): 20 mg/mL $$$$$$ para 200 mg/dia Antipsicótico, neuroléptico, ortopramida, bloqueador dopaminérgico D2.	**Adultos: Vertigens:** 150-300 mg/dia ÷ 2. **Neurose, depressão, doenças psicossomáticas:** 100-200 mg/dia ÷ 2 - 4. **Esquizofrenia:** 400-800 mg/dia÷ 2. **Estados excitativos:** 800 mg/dia ÷ 2. Dose máxima: 1200 mg/dia. **Galactogogo (aumentar volume do leite na puérpera):** (indicação controversa) 50 mg/dose x 2.	**Sedação**,cefaleia, sonolência, sintomas extrapiramidais, crise de hiperextensão, tremor. Hipotensão ortostática, crise hipertensiva.Ganho de peso, **boca seca, constipação**. Erupção cutânea. Impotência, amenorreia, **galactorreia**. **Contraind.:** feocromocitoma, Parkinson.
ZIPRASIDONA C1 **Geodon** *Pfizer* Cáps.: 40 e 80 mg [30] $$$$$$ para 40 mg/dia e R$ 193 por Fr. Amp. E • Cáps.: 40 e 80 mg Antipsicótico.	**Crianças acima de 10 anos:** **Tourette:** Iniciar com 20 mg/dia e ajustar até efeito ou 40 mg/dia. **Adultos:** **Esquizofrenia, transtorno esquizoafetivo, Tourette, distúrbio bipolar:** Iniciar com 40 mg/dose x 2 e ajustar conforme efeito e tolerância. Dose usual: 40 a 80 mg/dose x 2. *Formular doses abaixo de 40 mg (via oral).* *Não é dialisável.*	**Cefaleia, sonolência, tontura**, fraqueza, parestesia, acatisia, distonia, convulsão. **Náusea**, dispepsia, **constipação**, vômitos. Bradicardia, taquicardia, hipertensão. Aumento do QTc (risco de arritmia). Rinite, tosse, sintomas gripais. Urticária, dermatite, piodermites. Dismenorreia. **Contraindicações:** QT longo, infarto recente. ? 3
ZUCLOPENTIXOL C1 **Clopixol** *Lundbeck* Compr. rev.: 10 e 25 mg [20] Amp. Acuphase (1 mL): 50 mg/mL R$ 41 Amp. Depot (1 mL): 200 mg/mL R$ 82 $$$$$$ para 25 mg/dia Antipsicótico.	**Crianças:** **Agressividade relacionada a retardo mental:** 5 a 20 mg/dia **Esquizofrenia e outras psicoses:** Iniciar com 10-20/dia ÷ 1 (idosos 2 a 6 mg/dia) e aumentar a cada 3 dias. Dose habitual VO: 20-75 mg/dia em dose única diária. Acuphase: 50-150 mg IM a cada 3 dias. Depot: 200-400 mg IM cada 2-4 semanas. Dose máxima: 800 mg/dia (hospitalizados).	**Sonolência ou insônia, ansiedade,** parkinsonismo (refratário a drogas antiparkinsonianas), **tontura**, visão borrada, vertigem, agitação, amnésia, ganho de peso. **Boca seca**, náusea, constipação. Aumento de AST. Taquicardia, hipotensão ortostática.

AUXILIARES NO TRATAMENTO DO TABAGISMO

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
BUPROPIONA	Ver página 194 em Antidepressivos atípicos.	
NICOTINA **Nicorette** *J&J* Goma de mascar: 2 e 4 mg [30] **Niquitin** *GSK* Pastilha: 2 e 4 mg [4-36] Adesivo: 7 -14 - 21 mg [7] **Nicotinell** *Novartis* Adesivo: 7 -14 - 21 mg [7] $$$$$$ para 16 mg/dia em Goma ou pastilha R$ 10 por Adesivo (14 mg) • Adesivo: 7 - 14 - 21 mg • Goma de mascar e pastilha: 2 mg Reposição para reduzir sintomas de abstinência. Melhora em 50-70% o índice de sucesso nas tentativas de parar de fumar.	**Adultos:** **Tratamento de reposição de nicotina como método auxiliar para parar de fumar:** Goma de mascar ou pastilha: usar sempre que tiver vontade forte de fumar. Dose usual: 8 a 12 unidades/dia. Dose máxima: 24 unidades por dia. Mastigar até sentir formigamento na boca e, após, manter o chiclete entre a gengiva e a bochecha e voltar a mastigar quando a vontade voltar. Descartar após 30 minutos. Manter uso contínuo por 3 meses e, depois, reduzir a dose gradualmente. Quando o consumo diário chegar a 1 unidade/dia, interromper o tratamento. Adesivos transdérmicos: Aplicar um adesivo novo diariamente, fazendo rodízio do local de aplicação (costas, coxas, braços, nádegas). Não repetir o mesmo local de aplicação por, no mínimo, 7 dias. A dose inicial varia com a quantidade de cigarros por dia: Até 10 cigarros por dia: iniciar com 14 mg. Acima de 10 cigarros por dia: iniciar com 21 mg. Manter a dose inicial por 6 semanas (excepcionalmente, 10 semanas) e, depois reduzir a dose a cada 2 a 4 semanas. *A nicotina ingerida por via oral sofre rápida metabolização hepática e, por isso, é importante que a absorção aconteça pela mucosa oral ou pela derme.*	Adesivos: irritação da pele, alergia ou prurido local. Sintomas confundem com os da abstinência: insônia, irritabilidade, agitação, alterações de humor, astenia, tontura, tremores, taquicardia, etc. Chiclete: gosto amargo, enjoo, náusea, soluços, aftas, estomatite leve. Reduzir as doses se aparecerem sintomas como náusea, salivação, cefaleia, tremores. Efeitos cardíacos da nicotina (os mesmos dos cigarros): taquicardia, vasoconstrição, palpitações, hipertensão. **Contraindicações:** Gravidez, infarto do miocárdio recente, arritmias cardíacas graves, AVC recente.
NORTRIPTILINA	Ver página 189 em Antidepressivos tricíclicos.	
VARENICLINA **Champix** *Pfizer* **Kit início** R$ 500 Compr. rev.: 0,5 mg [11] Compr. rev.: 1 mg [42] **Kit manutenção** R$ 1.000 Compr. rev.: 1 mg [112] **Kit tratamento completo** R$ 1.500 Compr. rev.: 0,5 mg [11] Compr. rev.: 1 mg [154] Bloqueia receptores nicotínicos. Efeito agonista nicotínico (agonista $\alpha_4\beta_2$).	**Adultos:** **Controle dos sintomas de abstinência da nicotina como auxiliar para parar de fumar:** Iniciar o tratamento cerca de 7 dias antes da data prevista para parar de fumar. Primeiros três dias: 0,5 mg/dia. Do quarto ao sétimo dia: 0,5 mg duas vezes ao dia. Após o sétimo dia até o fim do tratamento durante 12 semanas: 1 mg a cada 12 horas. *Fazer todas as orientações, motivar e dar o suporte. Evitar associar com terapia de reposição de nicotina, exceto em casos excepcionais. Melhor tomar junto às refeições para reduzir o risco de náusea.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: dose máxima: 0,5 mg x 2.*	**Náuseas,** , constipação, **flatulência, vômitos, dispepsia, boca seca,** distensão abdominal, **Insônia, cefaleia, fadiga,** aumento do apetite, sonolência, tontura, pânico, agressividade, agitação, depressão, **sonhos anormais.** Irritação da pele no local onde foi aplicado o adesivo (eritema, queimação, prurido, bolhas) Após suspender a reposição: irritabilidade, urgência de fumar, agitação semelhante à observada com a abstinência do cigarro. **Contraindicações:** Disfunção renal com depuração < 15 mL/minuto 

AUXILIARES NO TRATAMENTO DO ALCOOLISMO

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ACAMPROSATO	Medicamento descontinuado. Marca: Campral	
DISSULFIRAM C1 **Antietanol** *Sanofi* Compr.: 250 mg [20] Descontinuado: Sarcoton $$$$$$ para 250 mg/dia em Compr. Bloqueador da enzima acetaldeído desidrogenase. Há acúmulo de aceltaído no plasma com ingestão de álcool.	**Auxiliar do tratamento do alcoolismo:** Dose habitual: 250 mg/dia (máxima: 500 mg/dia ÷2). **Auxiliar na dependência de cocaína/crack:** Dose habitual: 250 a 500 mg/dia ÷ 1-2. *Paciente deve ser alertado quanto ao risco de reação exagerada ou grave com o uso de álcool (considerar consentimento esclarecido assinado).* *Interromper o uso se ocorrer reação grave. Não usar na estratégia de redução da dose em vez da abstinência. Pode agravar complicações de diabetes. Não usar se houver disfunção hepática.*	**Sonolência, cefaleia, fadiga,** neurite (periférica ou ótica), depressão, esquizofrenia. Hipotensão, dispneia, taquicardia. Dermatite, acne. Efeito antabuse esperado por ingestão de álcool: rubor, palpitações, náusea, vômitos, mal-estar físico e psíquico. Reações excepcionais pelo álcool: **dispneia, náusea, vômito, dor no peito,** palpitação, rubor, calor, confusão, síncope. Risco de morte (depr. respiratória, convulsão, arritmia).
NALTREXONA C1 **Revia** *Cristália* **Uninaltrex** *UniãoQuímica* Compr. rev.: 50 mg [30] $$$$$$ para 50 mg/dia Antagonista opioide.	**Dependência do alcoolismo:** Dose habitual: 50 a 100 mg/dia (por até 3 a 6 meses). **Abstinência opioide após pelo menos 7 dias sem usar opioide (na dúvida, testar opioide na urina):** 50 mg/dia ou 100 mg em dias alternados ou 150 mg a cada 3 dias (é prudente usar sistema de administração supervisionado por profissional de saúde). **Prurido da colestase:** 25 a 50 mg/dia.	Abstinência (álcool ou opioide).Lacrimejamento, **cefaleia, tontura,** nervosismo, **fadiga, insônia, ansiedade,** depressão, risco de suicídio. Hepatotoxicidade (acompanhar evolução das enzimas hepáticas, geralmente já elevadas antes no caso de alcoolismo.) **Náusea, vômitos.** Artralgia. **Contraind.:** Hepatopatias agudas.

INSULINAS

Drogas e apresentações				Efeitos			Efeitos Colaterais
				Início	Pico	Ação	
R Regular (simples, cristalina)	Insunorm R Aspen	Fr. Amp. (10 mL)	R$ 55 por Fr. Amp.	30 a 60 minutos	2 a 3 horas	5 a 8 horas	**Hipoglicemia:** (fome intensa, suor frio, pele fria e úmida, fraqueza, alterações da visão, náusea, vômito, cefaleia, taquicardia, palpitação, vertigem, perda do autocontrole, sensação de risco iminente, tremores, tontura, desmaio, bradicardia, coma). Efeitos nos locais de injeção repetida: Lipoatrofia ou lipohipertrofia. Vermelhidão, pápula, coceira e tumefação nos locais de injeção. Dor local é maior com a glargina. Alergia sistêmica e hipersensibilidade: erupção cutânea, angioedema, dispneia, colapso vascular, hipotensão, sudorese. Outros: Hipopotassemia. Perda temporária da acomodação visual. *Insuficiência renal: ClCr 10-50 mL/min: 75% da dose recomendada* *ClCr < 10 mL/min: 50% da dose recomendada*
	Novolin R NovoNordisk	Fr. Amp. (10 mL) Refil (3 mL)	R$ 60 por Fr. Amp. R$ 30 por refil				
	Humulin R Lilly	Fr. Amp. (10 mL) Refil (3 mL)	R$ 60 por Fr. Amp. R$ 33 por refil				
N NPH Isófona	Insunorm N Aspen	Fr. Amp. (10 mL)	R$ 55 por Fr. Amp.	1 a 2 horas	4 a 10 horas	10 a 16 horas	
	Novolin N NovoNordisk	Fr. Amp. (10 mL) Refil (3 mL)	R$ 60 por Fr. Amp. R$ 30 por refil				
	Humulin N Lilly	Fr. Amp. (10 mL) Refil (3 mL)	R$ 60 por Fr. Amp. R$ 33 por refil				
Detemir	Levemir NovoNordisk	Caneta (3 mL) Refil (3 mL)	R$ 98 por caneta R$ 95 por refil	1 a 3 horas	6 a 8 horas	16 a 23 horas	
Degludeca	Tresiba NovoNordisk	Caneta (3 mL) Refil (3 mL)	R$ 157 por caneta R$ 157 por refil	< 1 h	Sem pico	> 24 h	
Glargina	Basaglar Lilly	Caneta (3 mL) Refil (3 mL)	R$ 43 por caneta R$ 42 por refil	2 a 4 horas	Sem pico	> 24 horas	
	Lantus Sanofi	Fr. Amp. (10 mL) Caneta (3 mL) Refil (3 mL)	R$ 270 por Fr. Amp. R$ 97 por caneta R$ 87 por refil				
	Toujeo Sanofi	Caneta (1,5 mL): 300 UI/mL	R$ 209 por caneta				
Asparte	NovoRapid NovoNordisk	Fr. Amp. (10 mL) Caneta (3 mL) Refil (3 mL)	R$ 125 por Fr. Amp. R$ 47 por caneta R$ 48 por refil	10 a 15 minutos	0,5 a 2 horas	3 a 5 horas	
Lispro	Humalog Lilly	Fr. Amp. (10 mL) Caneta (3 mL) Refil (3 mL)	R$ 120 por Fr. Amp. R$ 45 por caneta R$ 48 por refil				
Glulisina	Apidra Sanofi	Fr. Amp. (10 mL) Caneta (3 mL) Refil (3 mL)	R$ 113 por Fr. Amp. R$ 34 por caneta R$ 34 por refil				
N/R Combinada	Humulin 70N/30R Lilly	Fr. Amp. (10 mL) Refil (3 mL)	R$ 61 por Fr. Amp. R$ 33 por refil	30 a 60 minutos	Dois picos: 2 a 3 horas e 4 a 12 horas	10 a 16 horas	
	Insunorm 70/30 Aspen	Fr. Amp. (10 mL)	R$ 47 por Fr. Amp.				
Asparte Combinada	NovoMix 30 NovoNordisk 30% aspart solúvel + 70% asparte protamina		Caneta e Refil (3 mL) R$ 62 por caneta R$ 57 por refil	< 15 minutos	1 hora e 4 horas	10 a 16 horas	
Lispro Combinada	Humalog Mix 25 Lilly 25% Lispro solúvel + 75% Lispro protamina Humalog Mix 50 Lilly 50% Lispro solúvel + 50% Lispro protamina		Caneta (3 mL) Refil (3 mL) R$ 57 por caneta R$ 57 por refil	< 15 minutos	1 hora e 4 horas	10 a 16 horas	

Descontinuados: Humulin 90N/10R, Insuneo N, Veluxus · Wosulin N, Wosulin R, Wosulin 70/30

- Sol. injetável com 100 U/mL de insulina humana NPH
- Sol. injetável com 100 U/mL de insulina humana regular

Canetas injetoras					Ajustes
HumaPen Luxura HD Lilly	Novopen 3 Demi NovoNordisk	Novopen Echo NovoNordisk			Ajustes de 0,5 UI
Allstar Sanofi	HumaPen Ergo II Lilly	HumaPen Savvio Lilly	Novopen 4 NovoNordisk		Ajustes de 1 UI

As insulinas são padronizadas em 100 UI/ mL (exceto uma apresentação de glargina - 300 UI/mL) e devem ser usadas com seringas apropriadas (hipodérmicas, se subcutânea), canetas injetoras ou bombas de infusão, por via subcutânea. A insulina regular pode ser usada também por via intramuscular ou endovenosa, enquanto insulinas asparte, lispro e glulisina podem ser usadas por via endovenosa. Orientar o rodízio frequente do local de aplicação para evitar lipodistrofias: parede anterior do abdômen, nádegas, parte posterior do braço, face anterolateral das coxas.

Frascos, refis para caneta ou carpules e canetas descartáveis fechados devem ser mantidos em geladeira, na gaveta de verduras ou prateleira logo acima (entre 2 e 8 °C). Após abertos, podem ser mantidos por 28 a 30 dias, tanto em geladeira como fora dela (em lugar fresco, longe de fontes de calor). A insulina não pode ser congelada. Retirar da geladeira pelo menos 30 minutos antes de usar. Canetas injetoras não descartáveis não devem ser mantidas em geladeira. Não usar se, após misturar adequadamente, a insulina estiver turva ou com precipitado que não se mistura. Pode ser transportada na bolsa, se não ficar exposta ao sol ou calor. Não guardar o frasco no bolso. Ver doses e técnica de aplicação na página 606.

HIPOGLICEMIANTES INJETÁVEIS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
DULAGLUTIDA **Trulicity** *Lilly* Caneta (0,5 mL): 0,75 mg [4] R$ 466 Caneta (0,5 mL): 1,5 mg [2] R$ 284 Polipeptídeo incretino mimético. Agonista GLP-1.	**Adultos:** **Diabetes tipo II:** SC: iniciar com 0,75 mg/dose uma vez por semana. Dependendo da resposta, a dose pode ser aumentada para 1,5 mg. *Conservar em geladeira. Pode ficar em temperatura ambiente, protegido da luz e do calor, por até 14 dias. Pode ser usado junto com insulina ou outros hipoglicemiantes orais.*	**Náusea**, vômito, diarreia, dispepsia, redução do apetite, constipação, dor abdominal, flatulência, refluxo. Fadiga. Angioedema. Desenvolvimento de anticorpos. Taquicardia BAV. Hipoglicemia. Câncer tireoide, pancreatite. **Contraindicações:** Diabetes tipo 1, neoplasia endócrina múltipla, história de carcinoma medular de tireoide.
EXENATIDA **Byetta** *Lilly* Caneta (1,2 mL): 60 doses de 5 µg R$ 540 Caneta (2,4 mL): 60 doses de 10 µg R$ 540 Polipeptídeo incretino mimético. Agonista GLP-1. Melhora o diabete tipo II em pacientes que não conseguem bom controle com hipoglicemiantes orais.	**Adultos:** **Diabetes tipo II:** Dose inicial: 5 µg/dose em injeção SC na coxa, abdômen ou braços, cerca de 60 minutos antes do almoço (ou do café da manhã) e 60 minutos antes do jantar. Dependendo da resposta, a dose pode ser aumentada para 10 µg *Conservar em geladeira sem congelar. Pode ser usado junto com outros hipoglicemiantes orais.*	Hipoglicemia. Piora do apetite e aumento da saciedade (com perda desejável de peso). **Náusea, vômito**, diarreia, dispepsia, constipação. Tontura, cefaleia, sonolência. Pancreatite. Pode piorar função renal. **Contraindicações:** Insuficiência renal grave.
LIRAGLUTIDA **Victoza** *NovoNordisk* Caneta (3 mL): 6 mg/mL [2] R$ 250 Sistema de aplicação regulável para 30 doses de 0,6 mg, 15 doses de 1,2 mg ou 10 doses de 1,8 mg. **Saxenda** *NovoNordisk* Caneta (3 mL): 6 mg/mL R$ 250 Sistema de aplicação regulável para 30 doses de 0,6 mg, 15 doses de 1,2 mg, 10 doses de 1,8 mg, 7 doses de 2,4 mg ou 6 doses de 3 mg. Polipeptídeo incretino mimético. Agonista GLP-1.	**Adultos:** **Diabetes tipo II:** SC: Iniciar com 0,6 mg/dia ÷ 1, por uma semana. De acordo com a resposta, aumentar 0,6 mg/dose, semanalmente, até atingir 1,8 mg/dia. **Manutenção do peso:** SC: Iniciar com 0,6 mg/dia ÷ 1, SC, por uma semana. Dependendo da resposta, aumentar 0,6 mg por semana, até atingir 3 mg/dia. Avaliar IMC após 16 semanas de uso e descontinuar se a perda for inferior a 4%. *Conservar em geladeira entre 2 e 8 °C.* *Uso por injeção subcutânea diária.* *Pode ser usado junto com outros hipoglicemiantes orais*	**Náusea**, vômito, dor abdominal, dispepsia, distensão abdominal, piora de refluxo Pancreatite. Hipoglicemia. Distúrbios ou nódulos da tireoide Reduzem apetite, aumentam saciedade por retardo do esvaziamento gástrico. **Contraindicações:** Gastroparesia crônica, diabetes tipo I.
Liraglutida + insulina degludeca **Xultophy** *NovoNordisk* Caneta (3 mL): 3,6 mg + 100 UI/mL 1 unidade de dose contém 0,036 mg de liraglutida + 1 UI de degludeca. R$ 230 por caneta	**Adultos:** **Diabetes tipo II:** SC: Iniciar com 10 unidades de dose/dia ÷ 1 e ajustar conforme a necessidade. Em caso de tratamento anterior com insulina ou agonista GLP-1, interromper o uso e iniciar a associação no horário em que ocorreria a próxima dose. Iniciar com 16 unidades de dose/dia ÷ 1 e ajustar. *Conservar em geladeira entre 2 e 8 °C. Após aberto, pode ser mantido em temperatura ambiente por 21 dias. Pode ser usado junto com outros hipoglicemiantes orais.*	Hipoglicemia. Náusea, vômito, diarreia, constipação, dispepsia, gastrite, dor abdominal, refluxo gastroesofágico, flatulência. Redução do apetite, desidratação. Colelitíase. Urticária, alergia, erupção cutânea, prurido. Aumento de lipase e amilase. **Contraind.:** Gastroparesia crônica, diabetes tipo I.
LIXISENATIDA **Lyxumia** *Sanofi* Caneta (3 mL): 14 doses de 10 µg Caneta (3 mL): 14 doses de 20 µg R$ 224 por caneta de 20 µg/dose Polipeptídeo agonista de receptores GLP-1.	**Adultos:** **Diabetes tipo II:** Iniciar com 10 µg/dia ÷ 1 nos primeiros 14 dias e, em seguida, dobrar a dose. *Conservar em geladeira entre 2 e 8 °C* *Uso por injeção subcutânea diária ao acordar, antes do desjejum. Injeção subcutânea na coxa ou abdômen como a insulina. Pode ser associada a outros hipoglicemiantes orais. Usar com cuidado em idosos (> 75 anos) pois existe pouca experiência com a droga nesse grupo.*	Atrasa esvaziamento gástrico. Náusea, vômito, diarreia, cefaleia. Pancreatite aguda. Hipoglicemia só se associado. Atrasa absorção de medicação oral pela redução do esvaziamento gástrico. **Contraindicações:** Insuficiência renal grave (ClCr < 30), gastroparesia .
Lixisenatida + insulina glargina **Soliqua** *Sanofi* Caneta (3 mL): 33 µg + 100 UI/mL 1 unidade de dose contém 0,33 µg de lixisenatida + 1 UI de glargina. Caneta (3 mL): 50 µg + 100 UI/mL 1 unidade de dose contém 0,5 µg de lixisenatida + 1 UI de glargina.	**Adultos:** **Diabetes tipo II sem controle adequado com lixisenatida e insulina:** Dose de insulina basal < 30 UI: Iniciar com 15 unidades de dose/dia ÷ 1. Dose de insulina basal entre 30 e 60 UI: Iniciar com 30 unidades de dose/dia ÷ 1. Ajustar em 2 a 4 UI/dose, semanalmente, até o máximo de 60 UI/dia. *Pode ser usado junto com outros hipoglicemiantes orais.*	Hipoglicemia. Náusea, vômito, diarreia, constipação, dispepsia, dor abdominal, flatulência. Cefaleia. Desenvolvimento de anticorpos. Nasofaringite. **Contraindicações:** Insuficiência renal grave (ClCr < 30), gastroparesia.
PRAMLINTIDA Não existe apresentação comercial no Brasil **Sityn** *EUA* Caneta de aplicação regulável de 60 e 120 µg/dose Amilinomimético, torna o esvaziamento gástrico mais lento e reduz o apetite.	**Hiperglicemia pós-prandial apesar do controle intensivo com insulina:** **Diabetes insulinodependente (tipo I):** SC: Iniciar com 15 µg antes das refeições e ajustar a cada 3 dias. Dose habitual: 30 a 60 µg/dose. **Diabetes tipo II:** SC: Iniciar com 60 µg/dose, antes das refeições, e ajustar a cada 3 a 7 dias. Dose habitual: 60 a 120 µg/dose. *Reduzir doses de insulina à metade antes de iniciar o uso, para evitar hipoglicemia. Não misturar com insulina.*	Cefaleia, fadiga, tontura. **Náusea e vômitos**, dor abdominal. Hipoglicemia. Faringite ou tosse. Artralgia. Reações alérgicas. **Contraindicações:** Gastroparesia crônica.

HIPOGLICEMIANTES ORAIS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ACARBOSE **Aglucose** *Sigma* **Glucobay** *Bayer* Compr.: 50 e 100 mg [30] $$$$$$$$ para 300 mg/dia Oligossacarídeo complexo que retarda absorção intestinal de carboidratos.	**Adultos:** **Diabetes tipo II:** Iniciar com 50 a 100 mg/dose x 3 e ajustar conforme resposta a cada 4 a 8 semanas até o máximo de 600 mg/dia. **Intolerância a glicose:** Iniciar com 50 a 150 mg/dia. Dose máxima: 300 mg/dia. *Tomar durante as principais refeições. Pode ser associado à sulfonilureia, metformina ou insulina.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 25 mL/min ou creatinina sérica > 2 mg/dL: Melhor evitar.*	Risco de hipoglicemia grave. Diarreia, náusea, vômito, dor abdominal, flatulência, dispepsia aguda grave. Erupção cutânea, exantema, urticária. Hepatite, icterícia, aumento de aminotransferases (AST/ALT). **Contraindicações:** Crianças, doença inflamatória intestinal, úlceras no aparelho digestivo, insuficiência renal com ClCr< 25 mL/minuto, insuficiência hepática, situações de estresse metabólico (infecção, trauma, cirurgia), gestantes.
ALOGLIPTINA **Nesina** *Takeda* Compr.: 6,25 - 12,5 - 25 mg [30] $$$$$$$$ para 25 mg/dia Hipoglicemiante oral inibidor da DPP-4.	**Adultos:** **Diabetes tipo II:** 25 mg/dia ÷ 1. *Insuficiência renal:* *ClCr 30 a 60 mL/min: 12,5 mg/dia.* *ClCr 15 a 30 mL/min: 6,25 mg/dia.* *ClCr < 15 mL/min: contraindicado.*	Risco de hipoglicemia grave. Nasofaringite, sintomas de gripe, cefaleia. Urticária, anafilaxia. Pancreatite, hepatite **Contraindicações:** insuficiência hepática grave. ? ?3
Alogliptina + metformina **Nesina Met** *Takeda* Compr. rev.: 12,5 + 500 mg [60] Compr. rev.: 12,5 + 850 mg [60] Compr. rev.: 12,5 + 1000 mg [60] $$$$$$$$ para 12,5 mg/dia	**Adultos:** **Diabetes tipo II:** Iniciar com base na dose atual dos componentes separados utilizada. Usual: 12,5 + 500 mg a 12,5 + 1000 mg/dose x 2. Máximo: 12,5 + 1000 mg/dia *Insuficiência renal:* *ClCr 30 a 60 mL/min: Melhor evitar.* *ClCr < 30 mL/min: Uso contraindicado.*	Hipoglicemia. Cefaleia. Diarreia, infecção urinária, dor nas costas. Nasofaringite. Ver metformina na página 207. **Contraindicações:** Insuficiência hepática grave, insuficiência cardíaca, hepatite alcoólica ou história de abuso de álcool, diabetes tipo I. Não trata cetoacidose.
Alogliptina + pioglitazona **Nesina Pio** *Takeda* Compr. rev.: 25 + 15 mg [30] Compr. rev.: 25 + 30 mg [30] Compr. rev.: 25 + 45 mg [30] $$$$$$$$ para 25 mg/dia	**Adultos:** **Diabetes tipo II:** Iniciar com 1 dose de 25+15 mg/dia e ajustar até o máximo de 25 + 45 mg/dia. Se uso anterior de alogliptina e pioglitazona, manter a mesma dose. *Insuficiência renal:* *ClCr 30 a 60 mL/min: 50 % da dose.* *ClCr < 30 mL/min: Uso contraindicado.*	Hipoglicemia. Insuficiência cardíaca congestiva. Dor nas costas. Stevens Johnson. Pancreatite, insuficiência hepática. Artralgia, risco de fratura. Nasofaringite. Edema macular. Ver pioglitazona na página 208. **Contraindicações:** Insuficiência hepática grave, diabetes tipo I (insulinodependente), insuficiência cardíaca sintomática. Não trata cetoacidose.
CANAGLIFLOZINA **Invokana** *Janssen* Compr. rev.: 100 e 300 mg [10-30] $$$$$$$$ para 100 mg/dia Hipoglicemiante oral do grupo glifozina com efeito glicosúrico para usar junto com dieta e exercícios.	**Adultos:** **Diabetes tipo II:** Dose inicial: 100 mg/dia ÷ 1. Se preciso, aumentar para 300 mg/dia. Idosos > 75 anos: máximo 100 mg/dia. *Melhor tomar no café da manhã* *Insuficiência renal:* *ClCr 45 a 60 mL/min: máximo 100 mg/dia.* *ClCr < 45: Uso contraindicado.*	Risco de hipoglicemia se associado a sulfonilureia ou insulina. Náusea, vômito, constipação, sede. Vulvovaginite fúngica, infecção urinária. Erupção cutânea, urticária. Aumenta perda urinária de líquidos. ? ?3
CLORPROPAMIDA **Diabinese** *Pfizer* Compr.: 250 mg [30-100] Descontinuados: Clorpromin, Diabecontrol, Glicoben, Glicorp, Piramidalin $$$$$$$$ para 250 mg/dia Sulfonilureia de primeira geração. Estimula a produção de insulina pelo pâncreas e melhora a sensibilidade à insulina. Pouco usada atualmente pela maior eficácia e menor risco das sulfonilureias de segunda geração.	**Adultos:** **Diabetes tipo II:** Dose inicial habitual: 250 mg/dia ÷ 1. Dose inicial no idoso: 125 mg/dia A dose varia de 125 a 500 mg/dia *Tomar pela manhã após o desjejum.* *Evitar uso de clorpropamida em idosos (preferir hipoglicemiantes de ação mais curta).* *Insuficiência renal:* *ClCr > 50 mL/min: Reduzir 50% da dose.* *ClCr < 50: Uso contraindicado.*	Risco de hipoglicemia grave (principalmente no idoso e na insuficiência renal ou se associada a fibratos, AAS ou propranolol). Náusea, vômitos, anorexia ou aumento do apetite, constipação, gosto metálico, azia, plenitude epigástrica. Hepatite, colestase, ↑ transaminases. Erupção cutânea, prurido, urticária, fotossensibilização, eritema multiforme, dermatite esfoliativa, porfiria cutânea. Plaquetopenia, leucopenia, anemia hemolítica, vasculite. Hiponatremia, retenção hídrica por secreção inapropriada de hormônio antidiurético. **Contraind.:** Cetoacidose, coma diabético, hipoglicemia, diabetes tipo I, gravidez, infecção grave.
DAPAGLIFLOZINA **Forxiga** *BMS* Compr. rev.: 5 e 10 mg [30] $$$$$$$$ para 10 mg/dia **Dapaglifozina + metformina** **Xigduo XR** *AstraZeneca* Compr. lib. prolong.: 5 + 1.000 mg [60] Compr. lib. prolong.: 10 + 500 mg [14] Compr. lib. prolong.: 10 + 1.000 mg [30] $$$$$$$$ para 10 mg/dia Hipoglicemiante do grupo glifozina com efeito glicosúrico para usar junto com dieta e exercícios.	**Adultos:** **Diabetes tipo II:** 10 mg/dia ÷ 1. Se houver risco de depleção de volume, usar 5 mg/dia ÷ 1. *Pode ocorrer cetoacidose mesmo com glicemia normal, dificultando o diagnóstico.* *Insuficiência renal:* *ClCr 30 a 60 mL/min: Melhor evitar.* *ClCr < 30 mL/min: Uso contraindicado.*	Infecção genital ou urinária. Urina turva. Diarreia, hipotensão. Dor nas costas. Poliúria. Erupção cutânea, urticária. Risco de depleção de volume (pior em > 75 anos). Acentua efeito de diuréticos. ? ?3
EMPAGLIFLOZINA **Jardiance** *Boehringer* Compr. rev.: 10 e 25 mg [10-30] $$$$$$$$ para 10 mg/dia Hipoglicemiante oral do grupo glifozina com efeito glicosúrico para usar junto com dieta e exercícios.	**Adultos:** **Diabetes tipo II:** 10 mg/dia ÷ 1. Se preciso e tolerar: 25 mg/dia ÷ 1. *Tomar pela manhã no desjejum.* *Insuficiência renal:* *ClCr 30 a 45 mL/min: Melhor evitar.* *ClCr < 30 mL/min: Uso contraindicado.*	Infecção genital ou urinária. Urina turva. Dor nas costas. Poliúria. Erupção cutânea, urticária. Cefaleia, náusea. Acentua efeito de diuréticos e de perdas hídricas. Hipotensão **Contraindicações:** mais de 85 anos de idade. ? ?3

HIPOGLICEMIANTES ORAIS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
GLIBENCLAMIDA (Gliburida) **Daonil** *Sanofi* **Glicamin** *Geolab* **Glionil** *NeoQuímica* **Glibeneck** *1Farma* **Gliconil** *Medquímica* **Glibenclamida** *FURP, IQUEGO, LAFEPE, LQFEx* Compr.: 5 mg [10-30] Descontinuados: Aglucil, Benclamin, Clamiben, Diaben, Diabetty's, Diabexil, Diabinil, Euglucon, Glibemida, Glibenclamon, Glibendiab, Glibexil, Glicamida, Gliben, Glibex, Gli-mil, Gliocontrol, Glucosil, Lisaglucon, Nilclamida, Reduxgen, Unigliben $$$$$$$ para 5 mg/dia SUS • Compr.: 5 mg **G** ***Glibenclamida*** • Compr.: 5 mg Sulfonilureia de 2ª geração. Estimula produção e sensibilidade à insulina.	**Adultos:** **Diabetes tipo II:** Dose inicial: 2,5 mg/dia ÷ 1, no café da manhã. Dose máxima: 20 mg/dia ÷ 1. *Ajustar a dose, com intervalo mínimo de uma semana, pela glicemia capilar. Ajustes de longo prazo com hemoglobina glicosilada. Tomar sempre em dose única diária com a primeira refeição significativa do dia.* *Sempre associado a dieta adequada e exercícios* *Suspender em casos de doença com anorexia ou interrupção da dieta.* *Pode ser associada à insulina.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 60 mL/min: Não recomendado.*	Risco de hipoglicemia grave sobretudo se o paciente come pouco por qualquer motivo, faz exercício intenso ou ingere álcool (risco é maior em idosos). Cefaleia, tontura, fraqueza, zumbido. Náusea, vômitos, dor epigástrica ou abdominal, anorexia, constipação, gosto metálico. Pode causar ganho de peso (intensificar medidas de controle). Hepatite, colestase, ↑ transaminases. Erupção cutânea, prurido, fotossensibilização, urticária. Alergia, Stevens-Johnson, eritema nodoso. Anemia, plaquetopenia, leucopenia, agranulocitose, anemia hemolítica, vasculite. Hiponatremia. **Contraindicações:** Acidose grave, cetoacidose, coma diabético, disfunção hepática. Melhor evitar em idosos.
Glibenclamida + metformina **Glucovance** *Merck* Compr.: 1,25 + 250 mg [30] Compr.: 2,5 + 500 mg [30] Compr.: 5 + 500 mg [30] Compr.: 5 + 1000 mg [30] Glibeta *Torrent* $$$$$$$ para 5 mg/dia	**Adultos:** **Diabetes tipo II com Hb glicosilada > 9 e glicemia > 200:** Iniciar com 1 Comprimido 1,25/250 por dose x 2 Ajustes devem ser feitos a cada duas semanas. Dose máxima diária: 2000/20 mg	Hipoglicemia: tontura, cefaleia, sudorese, fome. Acidose lática: mal-estar, mialgia, sonolência, bradicardia, hiperpneia. Diarreia, dor abdominal, náusea, vômitos, dispepsia, flatulência, gosto metálico.
GLICLAZIDA **Diamicron** *Servier* Compr. lib. prol.: 30 e 60 mg [15-30-60] **Azukon** *Torrent* Compr. lib. prol.: 30 mg [30-60] **Dicazid** *Pharlab* Compr. lib. prol.: 30 mg [30-60] **Uni-glic** *UniãoQuímica* Descontinuados: Erowgliz, Glicaron, Tezara $$$$$$$ para 80 mg/dia SUS • Compr.: 30 - 60 - 80 mg **G** ***Gliclazida*** • Compr. lib. prolongada: 30 mg Sulfonilureia de segunda geração.	**Adultos:** **Diabetes tipo II:** Dose inicial: 30 mg/dia, em dose única diária, pela manhã. Ajustar conforme necessidade e tolerância até o máximo de 120 mg/dia. *As sulfonilureias têm metabolismo hepático e podem ser usadas na disfunção renal do diabético.*	Hipoglicemia. Náusea, vômito, mal-estar. Erupção cutânea. Pode causar ganho de peso (intensificar medidas de controle) Um bom efeito inicial das sulfonilureias pode desaparecer após alguns anos com a redução da produção endógena de insulina. **Contraindicações:** Cetoacidose. 3 4
GLIMEPIRIDA **Amaryl** *Sanofi* Compr.: 1 - 2 - 3 - 4 - 6 mg [30] **Glimepil** *FQM* Compr.: 1 - 2 - 4 - 6 mg [30] **Betes** *Eurofarma* **Gliansor** *Legrand* Compr.: 1 - 2 - 4 mg [10-30] Amaglyn *Teuto* Diabemed *Germed* Diamellitis *Cifarma* Glimeran *NeoQuímica* Glycopirida *Sigma* Descontinuados: Azulix, Bioglic, Glimepibal, Glimepirid $$$$$$$ para 2 mg/dia **G** ***Glimepirida*** • Compr.: 1 - 2 - 4 mg Hipoglicemiante oral. Sulfonilureia de segunda geração. Aumenta a produção de insulina pelo pâncreas. Ação dura cerca de 24 h. Sempre associado a dieta e exercício. Redução média de 1,5 a 2% na hemoglobina glicada.	**Adultos:** **Diabetes tipo II:** Dose inicial: 1 mg/dia ÷ 1. A dose de manutenção deve ser ajustada de forma individual entre 1 e 4 mg/dia. Dose máxima: 8 mg/dia. *Tomar sempre em dose única diária com a primeira refeição significativa do dia. Ajustar a dose, com intervalo mínimo de uma semana, pela glicemia capilar. Ajustes de longo prazo com hemoglobina glicosilada.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 15 mL/min: Melhor evitar.*	Cefaleia, tontura, insônia, desmaio, delírio, ansiedade, confusão, tremores. Qualquer sulfonilureia pode causar hipoglicemia grave (sobretudo se o paciente come pouco por qualquer motivo, faz exercício intenso ou ingere álcool). Arritmias. Dispneia, hipotensão, choque. Diarreia, plenitude epigástrica, náusea, colestase, elevação de AST/ALT, hepatite. Anemia, pancitopenia, leucopenia, agranulocitose, discrasia sanguínea. Hiponatremia. Erupção cutânea, prurido, urticária, vasculite, porfiria. **Contraindicações:** Coma diabético com ou sem cetoacidose, diabetes tipo I. ? 3
Glimepirida + metformina **Meritor** *Aché* Compr. rev.: 2 + 1.000 mg [10-30] Compr. rev.: 4 + 1.000 mg [10-30] Azulix MF *Torrent* $$$$$$$ para 2 mg/dia	**Adultos:** **Diabetes tipo II:** Iniciar com 1 comprimido 2/1000 1 vez ao dia. Dose máxima diária: 6 mg de metformina e 3000 mg de glimepirida.	Ver adiante os efeitos colaterais da metformina e da glimepirida (acima). Monitorar rigorosamente hipoglicemia. Apesar de reduzir prevalência de AVC e infarto, pode aumentar a mortalidade cardiovascular. **Contraind.:** Não usar metformina na insuficiência renal moderada ou grave (com filtração glomerular < 30 mL/min/m²).

HIPOGLICEMIANTES ORAIS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
GLIPIZIDA **Minidiab** *Wyeth* Compr.: 5 mg [30] Descontinuado: Glipgen $$$$$$ para 5 mg/dia Sulfonilureia de segunda geração. Ação dura 12 a 24 horas. Sempre associado a dieta e exercício.	**Adultos:** **Diabetes tipo II:** Dose inicial: 5 mg/dia ÷ 1 Ajustar a cada 2 semanas pela glicemia até a dose eficaz, em geral entre 2,5 e 15 mg/dia Dose máxima: 30-40 mg/dia ÷ 2 *Tomar sempre em dose única diária, meia hora antes do café da manhã ou primeira refeição significativa do dia. Pacientes devem ser advertidos a não pular refeições, saber reconhecer hipoglicemia e tratá-la com um alimento doce ou açúcar.*	**Aumenta o risco de infarto e insuf. cardíaca.** Hipoglicemia (pode ser grave - ver acima). Tontura, sonolência, confusão, tremores, dor de cabeça. Náusea, vômito, diarreia, dor epigástrica, constipação, anorexia, plenitude gástrica. Exantema, urticária, prurido, eczema, fotossensibilização. Aumento de aminotransferase, LDH, icterícia, hepatite, colestase. Leucopenia, trombocitopenia, hemólise, pancitopenia, eosinofilia. Edema periférico. Hiponatremia, SIHAD. **Contraind.:** Cetoacidose, coma diabético, hipoglicemia, diabetes tipo I, insuficiência hepática ou renal grave.
LINAGLIPTINA **Trayenta** *Boehringer* Compr. rev.: 5 mg [30] $$$$$$ para 5 mg/dia Inibidor da DPP-4.	**Adultos:** **Diabetes tipo II:** 5 mg/dia ÷ 1.	Hipoglicemia, aumento de ácido úrico. Sintomas de gripe/resfriado, tosse. Alergia, urticária. Mialgia. Pancreatite. **Contraind.:** Diabete tipo I, cetoacidose, hepatopatia grave, pancreatite prévia. ?3
Linagliptina + metformina **Trayenta Duo** *Boehringer* $$$$$$ para 5 mg/dia	Compr. rev.: 2,5 + 500 mg [60] Compr. rev.: 2,5 + 850 mg [60] Compr. rev.: 2,5 + 1.000 mg [60]	**Adultos: Diabetes tipo II:** 1 compr./dose x 2 Dose máxima: 5 mg linagliptina ou 2000 mg metformina *Tomar durante ou após as refeições.*	Diarreia, náusea, vômitos, diminuição do apetite, nasofaringite, tosse, prurido. Pancreatite. **Contraindicações:** Insuficiência renal moderada ou grave, insuficiência hepática.
METFORMINA **Glifage** *MSD* Compr. rev.: 500 - 850 - 1.000 mg [30] Compr. AP: 500 - 750 - 1.000 mg [30] **Formyn** *Multilab* Compr. rev.: 500 - 850 - 1.000 mg [30] **Glicomet** *Vitamedic* Compr.: 500 e 850 mg [30] **Metformed** *Cimed* Compr.: 850 mg [30] Diaformin *UniãoQuímica* Dimefor *FQM* Formet *Aspen* Glicefor *Geolab* Glicep XR *Glenmark* Teutoformin *Teuto* Triformin *Globo* Descontinuados: Gliformil, Glucoformin, Meguanin, Metta SR, Metfordin, Metform, Metformix, Neo metformin $$$$$$ para 1.500 mg/dia • Compr.: 500 e 850 mg ***Cloridrato de metformina*** • Compr. rev.: 500 - 850 - 1.000 mg • Compr. AP: 500 - 750 - 1.000 mg Biguanida com ação persistente por cerca de 18 horas. Redução média de 2% na hemoglobina glicada.	**Adultos e crianças > 10 anos:** **Diabetes tipo II:** Dose inicial: 500 mg/dia ÷ 1 (no almoço). Se tolerar bem, passar para 2 vezes ao dia após 5 a 7 dias. Ajustar pela glicemia e pela hemoglobina glicada em intervalos 2 semanas a 3 meses. Dose habitual: 500 mg/dose x 3 ou 850 a 1000 mg/dose x 2. Dose máxima: 850 mg/dose x 3 em adultos e 2 g/dia em crianças. A formulação XR pode ser usada em dose única diária. *Melhor tomar durante as refeições. A dose deve ser aumentada gradualmente, para reduzir ocorrência de efeitos colaterais como anorexia, diarreia, flatulência, náuseas. Evitar bebidas alcoólicas. Em idosos, usar doses mais baixas. Inadequada se há disfunção renal (comum nos diabéticos graves). Informar que a náusea tende a melhorar.* *Insuficiência renal:* *ClCr 30 a 45 mL/min: Melhor evitar.* *ClCr < 30 mL/min: Uso contraindicado.*	Hipoglicemia Cefaleia, calafrios, vertigem. Fraqueza muscular, mialgia. **Náuseas, vômitos, diarreia**, hiporexia, dispepsia, distensão abdominal, flatulência, dor e desconforto abdominal, azia. Rubor, vasodilatação. **Sintomas de resfriado**. Raro: acidose lática grave (risco maior quando a filtração glomerular cai abaixo de 60 mL/minuto). Reduz absorção de vitamina B12, com anemia megaloblástica (dosar nível sérico de vitamina B12 ou suplementar em doses terapêuticas - pág. 83). Evitar usar antes de cirurgias de grande porte, em pacientes desidratados ou que vão receber contrastes iodados (interromper 48 horas antes), na insuficiência cardíaca grave não controlada e infecções graves. **Contraindicações:** Gravidez, insuficiência renal com FG < 30 mL/min/m² (risco de acidose lática), disfunção hepática, hepatite alcoólica ou história de abuso de álcool, diabetes tipo I, cetoacidose. ?2 ?2
NATEGLINIDA **Starlix** *Novartis* Compr.: 120 mg [24-48-84] Descontinuado: Starform $$$$$$ para 120 mg/dia Hipoglicemiante oral do grupo glinida. Estimulante da secreção de insulina com ação de 1 a 3 horas apenas, para controle de hipoglicemia pós-prandial. Reduz 0,5 a 1% na hemoglobina glicada.	**Adultos:** **Diabetes tipo II:** Iniciar com 1 comprimido 120 mg/dia e ajustar após 2 semanas conforme a resposta. Dose máx.: 720 mg/dia ÷ 3 *Pode ser associado a outros hipoglicemiantes. Melhor tomar 15 a 30 minutos antes de uma refeição maior.* *ClCr < 30 mL/min: Máximo 180 mg/dia ÷ 3.*	Hipoglicemia: sudorese, tontura, cefaleia, fome, tremor (como o efeito é mais curto, o risco é menor que com sulfonilureias). Fadiga, fraqueza. Palpitação. Anorexia, náusea, diarreia, dor abdominal, dispepsia, aumento de AST/ALT. Erupção cutânea, prurido, urticária. Preferir repaglinida se houver disfunção renal (pág. 208). ?3

HIPOGLICEMIANTES ORAIS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
PIOGLITAZONA **Actos** *Abbott* **Piotaz** *Germed* **Pioglit** *Torrent* **Stanglit** *Libbs* Compr.: 15 - 30 - 45 mg [15-30] **Aglitil** *Sigma* Descontinuados: Actos Met, Gicópio $$$$$$$$ para 30 mg/dia **G** *Cloridrato de pioglitazona* • Compr.: 15 - 30 - 45 mg Tiazolidinediona que melhora a sensibilidade à insulina. Redução média de 0,6 a 1,5% na hemoglobina glicada.	**Adultos:** **Diabetes tipo II:** Dose inicial: 15 a 30 mg/dia ÷ 1 e ajustar, conforme necessário, até o máximo de 45 mg/dia ÷ 1 como monoterapia e 30 mg/dia quando associada. *Monoterapia ou associado a sulfonilureia ou metformina ou insulina.*	**As tiazolidinedionas aumentam o risco de morte súbita, infarto e pioram insuficiência cardíaca.** Hipoglicemia. Pode causar ganho de peso e piorar o diabetes. Cefaleia, fadiga. Sinusite, faringite, resfriado. Pode piorar edema na insuficiência cardíaca. Mialgia, edema. Elevação de transaminases. Hepatite (raro). Parece aumentar risco de fraturas. Disfunção miocárdica (raro). Risco aumentado de câncer de bexiga. **Contraindicações:** Cetoacidose, diabetes tipo I (insulino-dependente), insuficiência cardíaca sintomática. ? 3
REPAGLINIDA **Posprand** *Glenmark* Compr.: 0,5 - 1 - 2 mg [30] Descontinuados: Gluconorm, Novonorm, Prandin $$$$$$$$ para 0,5 mg/dia **G** *Repaglinida* • Compr.: 2 mg Hipoglicemiante oral do grupo glinida.	**Adultos:** **Diabetes tipo II:** Dose inicial: 0,5 mg/dia ÷ 1 (1,0 mg/dia se já usava outro hipoglicemiante oral antes). Ajustar pela glicemia e hemoglobina glicada. Dose máxima: 4 mg/dose x 3. *Tomar antes das refeições.* *Insuficiência renal ou hepática: Iniciar com 0,5 mg/dia e titular bem lentamente (mínimo a cada semana).*	Cefaleia. Hipoglicemia. Distúrbios visuais. Náusea, vômitos, diarreia, constipação, azia. Sintomas de resfriado, infecção urinária. **Contraindicações:** Cetoacidose, coma diabético, hipoglicemia, diabetes tipo I, insuficiência hepática e renal grave, gestantes. ? 3
ROSIGLITAZONA	Medicamento descontinuado. Marcas: Avandia, Avandamet	
SAXAGLIPTINA **Onglyza** *AstraZeneca* Compr.: 2,5 e 5 mg [28] $$$$$$$$ para 2,5 mg/dia **Saxagliptina + metformina** **Kombiglyze XR** *BMS* Compr.: 2,5 + 1.000 mg [60] Compr.: 5 + 500 mg [14] Compr.: 5 + 1.000 mg [30] $$$$$$$$ para 2,5 mg/dia Inibidor da dispeptidil peptidase IV.	**Adultos:** **Diabetes tipo II:** 2,5 a 5 mg/dia. *Pode ser tomado com ou sem refeições.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 45 mL/min: Máximo 2,5 mg/dia.*	Cefaleia, hipoglicemia, Dor abdominal, diarreia, vômitos. Infecção urinária. Linfocitopenia. Insuficiência cardíaca. Edema periférico. Alergia. Sinusite. Infecção do trato urinário. Artralgia, fratura óssea. ? 3
SITAGLIPTINA **Januvia** *MSD* **Nimegon** *Schering* Compr. rev: 25 - 50 - 100 mg [14-28] $$$$$$$$ para 100 mg/dia **Sitagliptina + metformina** **Janumet** *MSD* **Nimegon Met** *Schering* Compr. rev.: 50 + 500 mg [28-56] Compr. rev.: 50 + 850 mg [28-56] Compr. rev.: 50 + 1.000 mg [56] **Janumet XR** *MSD* Compr. lib. prolong.: 50 + 500 mg [60] Compr. lib. prolong.: 50 + 1.000 mg [60] Compr. lib. prolong.: 100 + 1.000 mg [30] $$$$$$$$ para 50 mg/dia Inibidor da dispeptidil peptidase IV	**Adultos:** **Diabetes tipo II:** 100 mg/dose, uma vez ao dia. *Pode ser tomado com ou sem as refeições.* *Insuficiência renal:* *ClCr 30 a 50 mL/min: 50 mg/dia.* *ClCr < 30 mL/min ou diálise: 25 mg/dia.*	Hipoglicemia. Cefaleia. Edema periférico. Insuficiência cardíaca. Angioedema, Erupção cutânea, urticária, Stevens Johnson. Insuficiência renal. Náusea, dor abdominal, vômitos, constipação, diarreia. Pancreatite aguda, tumor pancreático. Osteoartrite, Artralgia, rabdomiólise. Nasofaringite, sintomas gripais. **Contraindicações:** Diabetes tipo I, cetoacidose, coma diabético, transaminases acima de 2,5 x o normal ou hepatopatia grave, pancreatite prévia. ? 2
VILDAGLIPTINA **Galvus** *Novartis* **Jalra** *Merck* Compr.: 50 mg [28-56] $$$$$$$$ para 50 mg/dia **Vildagliptina + metformina** **Galvus-Met** *Novartis* Jalra-Met *Merck* Compr. rev.: 50 + 500 mg [56] Compr. rev.: 50 + 850 mg [56] Compr. rev.: 50 + 1.000 mg [56] $$$$$$$$ para 50 mg/dia Hipoglicemiante oral inibidor DPP4.	**Adultos:** **Diabetes tipo II:** 50 mg/dose a cada 12 horas. Em combinação com sulfonilureias, preferir usar a dose de 50 mg/dia. *Pode ser tomado com ou sem refeições.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: 50 mg/dia.* *Insuficiência hepática: Melhor evitar.*	Tontura, cefaleia, vertigem. Constipação. Edema periférico. Hepatotoxicidade (elevação de transaminases). Angioedema. Pancreatite aguda **Contraindicações:** Diabete tipo I, cetoacidose, hepatopatia grave, pancreatite prévia, coma diabético, transaminases acima de 2,5 vezes o normal. ? 3

Hipoglicemiantes retirados do mercado: acetohexamida, tolbutamida e tolazamidas (sulfonilureias de 1ª geração) e fenformina (biguanida).

TRATAMENTO DOS DISTÚRBIOS DA TIREOIDE E PARATIREOIDE

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ALFACALCIDOL Sigmacalcidol *Sigma* Cáps.: 0,25 e 1 µg [30] • Cáps.: 0,25 e 1 µg Análogo sintético da vitamina D3. É convertido no fígado para calcitriol. Regula a homeostase do cálcio e do fosfato. O efeito começa a ser observado em 1 a 2 dias.	**Adultos:** **Distúrbios minerais e ósseos relacionados ao metabolismo do cálcio (hipocalcemia, hiperparatireoidismo secundário, hipoparatireoidismo, osteodistrofia, osteoporose):** Iniciar com 0,25 a 0,5 µg/dia ÷ 1. Ajustar de acordo com o nível de cálcio sérico. Dose usual: 0,5 a 6 µg/dia ÷ 1 a 2. Pacientes em diálise devem iniciar com 1 µg/dia por até 4 semanas. Depois, se necessário, ajustar em 0,5 µg/dose a cada 2 a 4 semanas. *Verificar nível sérico de cálcio pelo menos 2 vezes por semana até estabelecimento da dose. Após, medir a cada 2 a 4 semanas.* *Limitar o suplemento de cálcio elementar a, no máximo, 500 mg/dia.*	Arritmia cardíaca, hipertensão. Cefaleia, hipertermia, sonolência. Prurido. Anorexia, constipação, náusea, vômito, pancreatite, boca seca. Mialgia, fraqueza. Hipercalcemia, hiperlipidemia, hiperfosfatemia, poliúria, noctúria. Fotofobia. **Contraindicações:** Hipercalcemia, hiperfosfatemia (exceto no hipoparatireoidismo), hipermagnesemia, sarcoidose, arteriosclerose obliterante, calcificação metastática, suspeita de intoxicação por vitamina D.
ALFATIROTROPINA **Thyrogen** *Genzyme* Fr. Amp.: 1,1 mg R$ 2.900 Análogo sintético do TSH que estimula a absorção de iodo e a produção de tireoglobulina.	**Adultos:** **Auxiliar no diagnóstico da dosagem de tireoglobulina sérica e acompanhamento de casos de câncer diferenciado de tireoide:** IM: Duas doses de 0,9 mg administradas com 24 horas de intervalo. O iodo radioativo é administrado no dia seguinte à 2ª dose e o exame é feito no dia seguinte à administração do iodo. *Uso exclusivo intramuscular. Reconstituir com 1,2 mL de AB. Não agitar.*	Tontura, astenia, cefaleia, tremores, fadiga, febre, parestesia. AVC. Arritmia atrial. Alergia, prurido. **Náusea**, vômito. Dor onde houver metástases. Elevação de níveis hormonais tireoidianos.
CALCITRIOL **Rocaltrol** *Roche* **Sigmatriol** *Sigma* Cáps.: 0,25 µg [30] **Calcijex** *Abbott* Amp. (1 mL): 1 µg Ostriol *Aspen* R$ 4 por Amp. • Cáps.: 0,25 µg • Amp. (1 mL): 1 µg É a forma ativa de vitamina D após as duas hidroxilações (primeira hepática e segunda renal) das vitaminas D provenientes de alimentos animais (D3), vegetais (D2) ou da transformação pelos raios UV do sol do 7-dehidrocolesterol endógeno em vitamina D3. Essa 1,25(OH)$_2$ vitamina D (calcitriol) funciona como hormônio de ação direta nos ossos, intestinos, músculos, paratireoide e rins.	**Crianças:** **Hipocalcemia do prematuro:** 1 µg/dia de calcitriol oral por 5 dias ou 0,05 µg/kg, EV, uma vez ao dia por 5 a 12 dias. **Tetania neonatal secundária à hipovitaminose D:** Iniciar com 0,25 µg/dia. Manutenção: 0,01 a 0,1 µg/kg/dia. Dose máxima: 1 a 2 µg/dia. **Hipocalcemia secundária ao hipoparatireoidismo:** Iniciar com 0,25 µg/dia e ajustar a cada 2 a 4 semanas. Dose usual: 0,01 a 0,05 µg/kg/dia. 1 a 5 anos: 0,25 a 0,75 µg/dia ÷ 1. ≥ 6 anos: 0,5 a 2 µg/dia ÷ 1. **Insuficiência hepática:** 0,01 a 0,02 µg/kg/dia. **Hiperparatireoidismo secundário à insuficiência renal crônica grave:** < 3 anos: 0,01 a 0,015 µg/kg/dia. ≥ 3 anos: 0,25 a 0,5 µg/dia. **Raquitismo:** 0,25 a 2 µg/dia. **Adultos:** **Osteoporose e raquitismo dependente, hipoparatireoidismo:** ORAL: Iniciar com 0,25 µg/dia e ajustar pela calcemia. Manutenção: 0,25 a 2 µg/dia ÷ 1 a 2. **Hipofosfatemia familiar (raquitismo resistente):** ORAL: 0,015 a 0,02 µg/kg/dia. Ajustar para manter calcemia entre 9 e 11 mg/dL. **Osteodistrofia ou hipocalcemia ou hiperparatireoidismo secundário à insuficiência renal crônica grave:** ORAL: Iniciar com 0,25 µg/dia e ajustar a cada 4 a 8 semanas para manter calcemia entre 9 e 11 mg/dL, produto Ca x P < 70 e níveis de paratormônio entre 2 e 9 vezes o valor de referência. Dose habitual: 0,5 a 1,0 µg/dia. EV: Iniciar com 1 a 2 µg/dose, 3 vezes por semana. Ajustar a cada 2 a 4 semanas em 0,5 a 1 µg/dose. Dose usual: 0,5 a 4 µg/dose, 3 vezes por semana. *Se hipercalcemia, interromper o tratamento e fazer medições diárias de cálcio e fosfato. Após normalização, reiniciar com dose reduzida a em 0,25 µg.* *Melhor tomar pela manhã. Pacientes com hipocalcemia leve ou ausente podem iniciar a dose em dias alternados.*	Risco muito maior de efeitos colaterais sérios do que com a vitamina D3: Precoces: **cefaleia, náusea,** vômitos, **dor abdominal, infecção urinária,** hiporexia, astenia, fraqueza, sonolência, alergia, urticária, erupção cutânea, infeção urinária. Tardios: **Hipercalcemia** (suspender até normalizar), **calcificação metastática,** poliúria, sede e polidipsia boca seca, desidratação, redução do peso, hiporexia, piora da função renal, hipertensão arterial, arritmia cardíaca. **Contraindicações:** Hipercalcemia, suspeita de intoxicação por vitamina D (anorexia, perda de peso, prurido, pancreatite, etc.).
CINACALCETE **Mimpara** *Cosmed* Compr. rev.: 30 e 60 mg [30] $$$$$$ 30 mg/dia • Compr.: 30 e 60 mg *Cloridrato de cinacalcete* • Compr.: 30 e 60 mg Agente calcimimético que inibe a secreção do paratormônio.	**Adulto:** **Hiperparatireoidismo secundário a insuficiência renal em paciente em diálise crônica:** Iniciar com 30 mg/dia ÷ 1 e ajustar de acordo com os níveis de paratormônio (manter entre 150 a 300 pg/mL). Dose máxima: 180 mg/dia. **Hiperparatireoidismo primário ou por carcinoma de paratireoides:** Iniciar com 30 mg/dose x 2. Máximo: 90 mg/dose x 4.	Hipocalcemia. Náusea, vômito, diarreia Anorexia, tontura, fraqueza Mialgia, hipertensão, convulsão, diminuição da testosterona.
IODO ORGÂNICO **Solução de Lugol** (Iodeto de potássio a 10% + Iodo metálico a 5% em água destilada) em frasco de vidro escuro. Em dose alta, bloqueia transitoriamente a liberação de hormônio tireoidiano.	**Adultos:** **Proteção contra irradiação:** 0,3 a 1 mL/dose, via oral, 3 vezes ao dia. **Preparo para cirurgia de tireoide:** Após controle do hipertireoidismo com propiltiouracil ou metimazol, o paciente recebe 2 a 5 gotas diárias de solução de lugol por via oral nos 10 dias anteriores à cirurgia. Agitar bem antes de tomar. **Tempestade tireoidiana:** 10 gotas via oral a cada 8 horas	**Contraindicações:** Gestação e lactação.

TRATAMENTO DOS DISTÚRBIOS DA TIREOIDE E PARATIREOIDE

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
LEVOTIROXINA - T4 **Puran T4** *Sanofi* Compr.: 12,5 - 25 - 37,5 - 50 - 62,5 - 75 - 88 - 100 - 112 - 125 - 150 - 175 - 200 - 300 µg [28-30] **Euthyrox** *MSD* Compr.: 25 - 50 - 75 - 88 - 100 - 112 - 125 - 137 - 150 - 175 - 200 µg [50] **Levoid** *Aché* Compr.: 25 - 38 - 50 - 75 - 88 - 100 - 112 - 125 - 150 - 175 - 200 µg [30] **Synthroid** *Abbott* Compr.: 25 - 50 - 75 - 88 - 100 - 112 - 125 - 137 - 150 - 175 - 200 µg [30] $$$$$$ para 75 µg/dia Descontinuados: Levotroid, Tetroid, Tiroidin • Compr.: 25 - 50 - 100 µg ***Levotiroxina*** • Compr.: 25 - 50 - 75 - 88 - 100 - 112 - 125 - 150 - 175 - 200 µg Hormônio tireoidiano sintético.	**Crianças:** **Hipotireoidismo congênito ou adquirido:** **Dose oral diária** 0-3 meses: 10-15 µg/kg/dia; 1-5 anos: 4-6 µg/kg/dia 4-6 meses: 7-10 µg/kg/dia; 6-12 anos: 3-5 µg/kg/dia 7-11 meses: 6-8 µg/kg/dia; > 12 anos: 1-3 µg/kg/dia Ajustar após 3 a 4 semanas pela clínica e exames. **Controle:** Ajustar pelo TSH (após 3 a 4 semanas): a meta é manter o TSH entre 0,4 e 2,0 mUI/mL e desaparecimento dos sintomas de hipotireoidismo. Doses 12 % acima do necessário podem causar hipertireoidismo iatrogênico. **Adultos:** **Hipotireoidismo:** Iniciar com 1,6 a 1,8 µg/kg nos casos com clínica e 1,0 µg/kg nos casos subclínicos e nos idosos. A dose pode ser aumentada em 12,5 a 25 µg/dose por vez com intervalos de 4 a 8 semanas de acordo com a clínica ou se o TSH continuar elevado. Em casos graves de longa duração ou cardiopatas, iniciar com 12,5 a 25 µg/dia e fazer ajustes mais lentos. **Supressão de TSH:** 2 a 6 µg/kg/dia por 7 a 10 dias. **Depressão refratária:** 25 a 50 µg/dia *Tomar pela manhã, em jejum de pelo menos 40 minutos. Para bebês, esmagar o comprimido e diluir em água. Se tomar à noite, aguardar pelo menos 2 horas após a última refeição (não recomendado). Se esquecer uma dose, não dar dobrado na próxima: continuar com as doses normais. Evitar trocar de marca, mesmo genérico, pois a biodisponibilidade, ainda que minimamente variável, pode ser significativa. Orientar que os comprimidos não devem ficar expostos à luz (não retirar das embalagens).*	Tireotoxicose em doses altas: taquicardia, arritmia, pulso amplo, insuficiência cardíaca de alto débito, piora de angina. Insônia, nervosismo, cefaleia, pseudotumor cerebral, tremor, perda de peso, febre, sensação de calor e intolerância ao calor. Náusea, diarreia, cólicas. Alergia. Alopecia. Sudorese. **Interações:** A absorção é prejudicada por alimentos à base de soja, café, suplemento de fibras, sevelamer, sulfato ferroso, carbonato de cálcio, hidróxido de alumínio, colestiramina. O metabolismo e depuração de T4 é acelerado (exige dose maior) por carbamazepina, fenobarbital, fenitoína, primidona, rifampicina, imatinibe. **Contraindicações:** Infarto recente, insuficiência adrenal não tratada, tireotoxicose. Bócio difuso atóxico ou doença nodular de tireoide: risco de precipitação de tireotoxicose. OK · 1
METIMAZOL (Tiamazol) **Tapazol** *Biolab* Compr.: 5 mg [100] Compr.: 10 mg [50] $$$$$$ para 30 mg/dia Tionamida bloqueador da síntese de tiroxina. Antitireoidiano paliativo e temporário (pela frequência dos efeitos colaterais). Útil também no preparo para cirurgia (tireoidectomia) ou ablação radioativa. Relação de doses de 1:10 com propiltiouracila.	**Crianças:** **Hipertireoidismo:** Iniciar com 0,4 a 0,7 mg/kg/dia ou 15 a 20 mg/m²/dia÷1 e manutenção entre um a dois terços da dose inicial ajustados pelo T3, T4 e TSH. **Adultos:** **Hipertireoidismo:** Iniciar com 10 a 20 mg/dia ÷ 1 nos casos leves; 30 a 40 mg/dia ÷ 1 a 2 nos casos moderados e 60 mg/dia ÷ 1 a 3 nos graves (máximo: 90 mg/dia) até controle dos sintomas. Reduzir, então, para 5 a 15 mg/dia e ajustar a dose para manter níveis normais de T3 e T4 livres e TSH. Na gestante (a partir do segundo trimestre), iniciar com 5 a 10 mg/dia. Atenção para o risco de hipotireoidismo fetal. **Crise tireotóxica:** 30 mg/dose x 4 a 6. *No hipertireoidismo da gravidez, preferir propiltiouracila, pois a teratogenicidade do metimazol é mais grave.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Cefaleia, vertigem, tontura, depressão, parestesia. Alergia, erupção cutânea, exantema, urticária. Náusea, vômito, dor epigástrica. Nefrose. Edema. Síndrome "lúpus símile", artrite, artralgia. Risco alto de agranulocitose, sobretudo em > 40 anos (suspender e não usar mais). Não usar no início da gestação. OK · 4
PARICALCITOL **Zemplar** *Abbvie* Amp. (1 e 2 mL): 5 µg/mL Descontinuado: Sylatyv R$ 94 por amp. (1 mL) • Sol. injetável: 5 µg/mL Análogo sintético da vitamina D para uso EV. Pode ser usado por via oral se necessário.	**Crianças:** PTH < 500 pg/mL: 0,04 µg/kg 3 x/semana. PTH > 500 pg/mL: 0,08 µg/kg 3 x/semana. **Prevenção do hiperparatireoidismo secundário na insuficiência renal crônica:** EV: Iniciar com 0,04 a 0,1 µg/kg até 3 vezes por semana ou calcular a dose inicial dividindo por 80 o nível sérico de paratormônio (pg/mL). Ajustar em 2 a 4 µg a cada 2 a 4 semanas para manter o PTH entre 2 e 9 vezes o valor de referência (150 a 300 pg/mL).	Semelhantes ao do calcitriol. Monitorar níveis de paratormônio, cálcio e fósforo. Interromper se ocorrer hipercalcemia ou o produto Ca x P for maior que 70. Reduzir a dose ou interromper se o PTH < 150 pg/mL. Não associar com outros produtos que tenham vitamina D na fórmula e evitar alimentos ricos em cálcio.
PROPILTIOURACILA **Propiltracil** *Biolab* Compr.: 100 mg [30] Descontinuado: Propil $$$$$$ para 300 mg/dia • Compr.: 100 mg Tionamida bloqueador da síntese de tiroxina. Antitireoidiano paliativo antes de cirurgia ou ablação radioativa, ou até remissão da doença. Primeira escolha no primeiro trimestre de gestação, quando a redução da síntese de hormônios tireoidianos for imprescindível. Efeito mais rápido que o metimazol.	**Crianças:** Iniciar com 5 a 10 mg/kg/dia ou 150-200 mg/m²/dia ÷ 3 e manutenção entre um a dois terços da dose inicial ajustados pelo T3, T4 e TSH. Usar pelo menor tempo possível. **Adultos:** **Hipertireoidismo:** Iniciar com 100 mg/dose x 3. Nos casos de bócio volumoso ou hipertireoidismo grave, iniciar com 200 a 300 mg/dose x 3. Manutenção após o paciente ficar eutireoideo: 100 a 200 mg/dia ÷ 2 a 3. **Hipertireoidismo em gestantes:** Iniciar com 50 mg/dose x a 3. Em casos graves, usar até 100 mg/dose x 3. Atenção para o risco de hipotireoidismo fetal. **Bócio difuso tóxico (doença de Graves):** Iniciar com 50 a 150 mg/dose x 3. Após controle dos sintomas, manutenção com 50 mg/dose x 2 a 3 por 1 a 2 anos. **Crise tireotóxica:** 200 mg/dose x 6 (SNG ou retal) *Monitorar T3, T4 e TSH a cada 1 a 4 meses e, ser for o caso, suspender a droga para checar remissão.*	Tontura, vertigem, febre. Náusea, vômito, desconforto epigástrico, piora do paladar. Erupção cutânea, prurido, urticária, exantema, alopecia, dermatite esfoliativa. Bócio, ganho de peso. Depressão ou aplasia medular Edema, vasculite, síndrome "lúpus-*like*", artrite, artralgia. Colestase, hepatite. Nefrite. Hipoprotrombinemia e sangramento (> acima de 40 anos). OK · 4
T3 - TRIIODOTIRONINA Formular cápsulas de 25 a 100 µg. Descontinuados: Cynomel, Tyroplus	**Adultos:** **Hipotireoidismo:** Iniciar 25 a 30 µg/dia de T3 e ajustar pela resposta com aumentos de 12,5 µg por vez a intervalos de 1 a 2 semanas até o máximo de 100 µg/dia.	Sinais de hipertireoidismo em doses altas (ver acima). Redução do peso.

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ACTH (tetracosactida) Não disponível no Brasil **Cortrosyn** *EUA* **Synacthen** *Europa* Fr. amp.: 0,25 mg ACTH sintético.	**Adultos e crianças acima de 2 anos:** **Teste de estimulação para diagnóstico de insuficiência adrenal:** 0,25 mg/dose IM ou EV. Dosar cortisol plasmático imediatamente e após 30 minutos. Se necessário estimulação maior, fazer infusão contínua a 0,04 mg/hora por 6 horas. **Crianças até 2 anos:** 0,125 mg/dose, IM ou EV.	Bradiarritmia, hipertensão, taquicardia, edema periférico. Erupção cutânea, urticária no local da aplicação. Anafilaxia ou reação de hipersensibilidade (raro).
BROMOCRIPTINA **Parlodel** *Novartis* Cáps.: 2,5 mg [28] $$$$$$$$ para 5 mg/dia • Compr.: 2,5 mg Agonista dopaminérgico (D2). Bloqueador da secreção de prolactina pela hipófise.	**Adultos:** **Infertilidade por hiperprolactinemia:** Iniciar com 1,25 a 2,5 mg/dia e ajustar após 7 dias. Dose usual: 2,5 a 15 mg/dia. **Doença de Parkinson:** Iniciar com 2,5 mg/dia ÷ 2 e reavaliar após 2 a 4 semanas para ajustes. Máximo: 100 mg/dia. **Acromegalia e adenoma de hipófise:** Iniciar com 1,25 a 2,5 mg/dia e ajustar a cada 3 a 7 dias para obter níveis séricos de prolactina adequados. Dose usual: 20 a 30 mg/dia. Máximo: 100 mg/dia. **Síndrome neuroléptica maligna:** Iniciar com 5 mg, seguida de 2,5 mg a cada 8 horas até melhora dos sintomas. Máximo: 45 mg/dia.	**Cefaleia, tontura, fadiga,** confusão, alucinação, ataxia, depressão, insônia, ansiedade, convulsão. **Náusea, vômitos,** anorexia, constipação, diarreia, boca seca. **Hipotensão postural.** Risco de infarto (raro). Não usar para suprimir lactação. **Contraindicações:** Hipertensão ou cardiopatia grave.
CABERGOLINA	Ver página 222 em Outros hormônios e moduladores ginecológicos.	
DESMOPRESSINA **DDAVP** *Ferring* Compr.: 0,1 e 0,2 mg [30] Spray Nasal (25 doses): 10 µg/dose Sol. Nasal (25 doses): 10 µg/dose Amp. (1 mL): 4 µg/mL **Acetato de desmopressina** *FURP* Spray Nasal (5 mL): 0,1 mg/mL Descontinuados: Desmurin, D-void $$$$$$$$ para 0,3 mg/dia em Compr. $$$$$$$$ para 10 µg em Spray R$ 31 por Amp. 4 µg • Amp.: 4 e 15 µg/mL • Spray Nasal: 0,1 mg/mL ***Acetato de desmopressina*** • Spray Nasal: 10 µg/dose Análogo sintético da vasopressina (hormônio antidiurético). Reposição (diabetes *insipidus*). Hemostático (hemofilia A e Von Willebrand tipo I). Enurese. Efeito nasal: Início: 1 hora Pico: 1 e 5 horas, Duração: 8 a 20 horas	**Crianças:** **Diabetes *insipidus*:** após corrigir eventual hipovolemia com soro fisiológico puro ou a 1:1 iniciar com DDAVP: NASAL (≥ 3 meses): Iniciar com 5 µg/dia ÷ 1 a 2 e ajustar pela sede, diurese (manter em torno de 2 mL/kg/hora) e densidade urinária entre 1008-1012. Dose usual: 5 a 30 µg/dia ÷ 1 a 2 (ajustar dose diurna e noturna separadamente). ORAL (≥ 4 anos): Iniciar com 0,05 mg/dose x 2 e ajustar. Dose usual: 0,1 a 0,8 mg/dia ÷ 2 a 3. EV/ SC: Iniciar com 0,1 a 1 µg/dia ÷ 1 a 2 e ajustar. **Teste de concentração renal:** 10 a 20 µg nasal. Desprezar urina da primeira hora. Checar cada micção das 8 h seguintes: o normal é atingir 800 mOsm/kg. **Enurese:** ORAL (≥ 6 anos e adultos): Iniciar com 0,2 mg ao deitar e ajustar até o máximo de 0,6 mg. Não ingerir líquidos de 1 hora antes da administração até a manhã seguinte. **Hemostasia (hemofilia A e Von Willebrand):** EV (≥ 3 meses e adultos): 0,3 µg/kg. Se uso pré-operatório, aplicar 30 minutos antes do procedimento. Diluir para 0,5 µg/mL em SF e correr em 15 a 30 minutos. **Adultos:** **Teste de concentração renal:** 40 µg **Diabetes *insipidus*:** NASAL: 10 a 40 µg/dia ÷ 1 a 3 (ajustar dose diurna e noturna separadamente). ORAL: Iniciar com 0,1 mg/dose ÷ 2 e ajustar. Dose usual: 0,1 a 0,2 mg/dia ÷ 2 a 3. EV, SC: 2 a 4 µg/dose ÷ 2 ou cerca de 1/10 dose nasal. **Coagulopatia:** 0,3 µg/kg (cerca de 25 µg/dose) infundida em 30 minutos. Repetir uma vez em 8 a 12 horas. **Enurese e hemofilia:** Ver dose para crianças. *Armazenar sob refrigeração (2 a 8° C, sem congelar).* *Monitorar volume urinário, retenção de fluidos e Na sérico.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 50 mL/min: uso contraindicado.*	Dor de cabeça, fadiga, hipertensão intracraniana, sonolência, tontura, insônia, agitação. Hiponatremia, intoxicação hídrica. Náusea, vômitos, cólica, dor no estômago. Doses altas: hipotensão e taquicardia, angina, hipertensão, palpitação, rubor facial, edema e excesso de retenção hídrica. Dor vulvar, balanite. Dor no local da injeção. Fotofobia, prurido ocular, conjuntivite. Uso nasal: irritação nasal, semi obstrução nasal, rinite, epistaxe. **Interações:** Múltiplas. Contraindicado o uso concomitante com diuréticos de alça e glicocorticoides. **Contraindicações:** hiponatremia, polidpsia, secreção inadequada de hormônio antidiurético, insuficiência cardíaca congestiva, hipertensão não controlada.
FLUDROCORTISONA **Florinefe** *Aspen* Compr.: 0,1 mg [100] $$$$$$$$ para 0,2 mg/dia • Compr.: 0,1 mg Mineralocorticoide.	**Adultos e crianças:** **Doença de Addison, insuficiência adrenal, hiperplasia congênita adrenal:** 0,05 a 0,2 mg/dia ÷ 1 a 2. Em alguns casos, usar 0,1 mg/dose 3 vezes por semana. **Choque refratário (uso controverso):** 0,1 mg/dia. (0,05 mg/dia em menores de 35 Kg) *É aconselhável suplementar vitaminas e minerais (cálcio, fósforo e zinco). Monitorar pressão sanguínea e eletrólitos séricos.*	Cefaleia, confusão, convulsão. Hipertensão, ICC, edema. Erupção cutânea, escara, acne. Anafilaxia. Alcalose hipopotassêmica, hiperglicemia, ↓ crescimento. Úlcera péptica. Ginecomastia, osteoporose. **Contraindicações:** Infecção fúngica sistêmica.
GLUCAGON **Glucagen** *NovoNordisk* Hipokit (1 mg): Pó liofilizado + seringa com diluente R$ 175 por Hipokit Hormônio hiperglicemiante para emergências. Importante que o paciente oriente alguma pessoa próxima para que faça a aplicação em caso de emergência (desmaio).	**Adultos e crianças:** **Hipoglicemia grave ou refratária a reposição de açúcar:** Uso IM ou SC, pelo paciente ou pessoa pré-orientada. Neonatos: 0,02 a 0,2 mg/kg/dose. Máximo: 1 mg/dose. < 20 kg: 0,01 a 0,03 mg/kg/dose. Máximo: 0,5 mg/dose. ≥ 20 kg: 1 mg/dose. Alternativa: fazer metade da dose e fazer a outra metade em 20 minutos, se necessário. *Ingerir alimento doce após o uso. Se não tiver resposta em 10 minutos, usar glicose hipertônica EV assim que possível.* *Alertar para não injetar apenas o diluente (sem reconstituir).*	Náusea, vômitos (comum). Hipotensão, hipertensão, taquicardia. Alergia, anafilaxia. **Contraindicações:** Insulinoma, feocromocitoma, glucagonoma.

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

LANREOTIDA

Somatuline *Ipsen*

Seringa preench. (0,5 mL): 60 mg
Seringa preench. (0,5 mL): 90 mg
Seringa preench. (0,5 mL): 120 mg
R$ 3.900 por 60 mg
R$ 4.200 por 90 mg
R$ 4.200 por 120 mg

E • Seringa: 60 - 90 -120 mg

Análogo sintético da somatostatina.

Adultos:

Acromegalia: SC: Iniciar com 90 mg/mês por 3 meses. Após, ajustar pelos níveis de hormônio de crescimento ou fator de crescimento similar a insulina:

Ajustes de dose			
GH (ng/mL)	IGF-1	Sintomas	Ação
≤ 1	Normal	Estáveis	Reduzir a 60 mg/mês.
1 a 2,5	Normal	Estáveis	Manter em 90 mg/mês.
> 2,5	Elevado	Instáveis	Aumentar a 120 mg/mês.

Se os níveis e sintomas se mantiverem controlados, considerar 120 mg a cada 42 ou 56 dias.

Síndrome carcinoide, tumor gastroenteropancreático (TNE-GEP): SC: 120 mg a cada 4 semanas.

Insuficiência hepática moderada a grave ou insuficiência renal (ClCr < 60 mL/min): Iniciar com 60 mg/mês.

Dor e enduração no local da injeção. Diarreia, dor abdominal, hiporexia, náusea, vômitos, flatulência. Litíase biliar. Hipofunção tireoidiana. Bradicardia sinusal.

Contraindicações: Amamentação (interromper o aleitamento durante e até 6 meses após o tratamento).

OCTREOTIDA

Sandostatin *Novartis*

Amp. (1 mL): 0,05 mg
Amp. (1 mL): 0,1 mg
Amp. (1 mL): 0,5 mg

Octride *Sun*

Amp. (1 mL): 0,1 mg

Sandostatin LAR *Novartis*

Fr. Amp.: 10 mg
Fr. Amp.: 20 mg
Fr. Amp.: 30 mg
Apresentações de depósito e ação prolongada de uso IM.
R$ 46 por Amp. 0,05 mg
R$ 78 por Amp. 0,1 mg
R$ 340 por Amp. 0,5 mg
R$ 4.300 por Fr. Amp. 10 mg
R$ 6.600 por Fr. Amp. 20 mg
R$ 8.900 por Fr. Amp. 30 mg

E • Fr. Amp.: 10 - 20 - 30 mg

G *Acetato de Octreotida* Amp.: 0,1 e 0,5 mg

Análogo sintético da somatostatina. Inibidor da secreção de hormônio de crescimento e de secreções gástricas, antidiarreico.

Crianças:

Eficácia e segurança ainda estão sendo avaliadas.

Hemorragia gastrintestinal alta: *Bolus* EV de 1 a 2 µg/kg seguido de infusão contínua a 1-2 µg/kg/hora (titular pela resposta até o máximo de 5 µg/kg/hora). Após efeito, reduzir a dose em 50% a cada 12 horas.

Quilotórax: Infusão contínua titulada entre 0,3 e 1 µg/kg/hora até o máximo de 10 µg/kg/dia.

Diarreia crônica:
EV ou SC: Iniciar com 1 a 10 µg/kg/dose x 2 e aumentar em 0,3 µg/kg a cada 3 dias até efeito.
Infusão contínua: Bolus de 1 µg/kg seguido de infusão a 1 µg/kg/hora.

Intoxicação por sulfonilureias: EV ou SC: 1 a 2 µg/kg/dose x 2 a 4.

Hiperinsulinemia hipoglicêmica: SC: 1 a 10 µg/kg/dose x 2 a 4.
Infusão contínua (neonatos): 0,08 a 0,4 µg/kg/hora titulada pela resposta até o máximo de 1,67 µg/kg/hora.

Adultos:

Síndromes carcinoides:
EV/ SC: Iniciar com 0,1 a 0,6 mg/dia ÷ 2 a 4 por 2 semanas e ajustar. Dose de manutenção usual: 0,05 a 0,75 mg/dia ÷ 1 a 4 ou 0,001 a 0,01 mg/kg/dia ÷ 1 a 2.
IM (dose de manutenção após estabilização): Iniciar com 20 mg/dose a cada 4 semanas por 2 meses e ajustar. Máximo: 30 mg/dose mensal.

VIPomas:
EV/ SC: Iniciar com 0,2 a 0,3 mg/dia ÷ 2 a 4 por 2 semanas e ajustar. Dose de manutenção usual: 0,15 a 0,75 mg/dia ÷ 1 a 4.
IM (dose de manutenção após estabilização): Iniciar com 20 mg/dose a cada 4 semanas por 2 meses e ajustar. Máximo: 30 mg/dose mensal.

Tumor neuroendócrino gastroenteropancreático (TNE-GEP) metastático:
IM: 30 mg/dose a cada 4 semanas.
SC: 0,1 a 0,5 mg/dose x 2 a 4 (usual: 0,15 mg/dose x 3). Se necessário, dobrar a dose após 3 a 4 dias ou iniciar infusão contínua subcutânea de 1 a 2 µg/dia.

Diarreia crônica refratária:
SC: 0,1 a 0,15 mg/dose x 1 a 3. Em casos graves ou que não responderem, aumentar até 0,5 a 1,5 mg/dose x 3, via EV ou SC.
Casos complicados: Infusão contínua a 0,025 a 0,05 mg/hora.

Diarreia grave da doença enxerto x hospedeiro aguda (A-GVHD):
EV: 0,5 mg/dose x 3 até controle e descontinuar após 24 horas. Tempo máximo de tratamento: 7 dias.

Síndrome hepatorrenal: SC: 0,1 a 0,2 mg/dose a cada 8 horas.

Diarreia pós-vagotomia: 0,1 a 0,2 mg/dose x 3 a 4.

Hemorragia de varizes de esôfago: *Bolus* de 0,025 a 0,1 mg (usual: 0,05 mg) seguido de infusão contínua de 0,025 a 0,05 mg/hora por cerca de 2 a 5 dias. Repetir o *bolus* após 1 hora se não houver controle. Dose máxima em adultos: 1,5 mg/dia.

Hipomotilidade intestinal: SC: 0,05 mg/dia.

Intoxicação por sulfonilureias:
EV ou SC: 0,05 a 0,1 mg/dose x 3 a 4. Associar a dextrose.

Acromegalia: Iniciar com 20 mg IM (solução de ação prolongada) a cada 4 semanas. Ajustar a cada 3 a 6 meses para manter nível de hormônio crescimento entre 1 e 2,5 ng/mL. Dose máxima: 40 mg.

Armazenar sob refrigeração (2 a 8º C, sem congelar).
Antes de iniciar o tratamento com a solução de ação prolongada, pode ser necessário testar a tolerabilidade do paciente com a solução de ação imediata.

Insuficiência hepática ou insuficiência renal grave e diálise (uso IM): Iniciar com 10 mg/mês e ajustar pela resposta.

Cefaleia, fraqueza, câimbras, tontura, fadiga, ansiedade, febre, convulsão.

Diminuição da motilidade gastrintestinal, náusea, flatulência, colelitíase, desconforto abdominal.

Reduz a produção de secreções intestinais, pancreática, biliar, salivar: má absorção, esteatorreia, dispepsia, aloridria, colelitíase, diarreia aquosa leve. Retarda o esvaziamento gástrico e a motilidade intestinal.

Hepatite, ↑ transaminases.

Hipotensão, vasodilatação, arritmia.

Pode reduzir a produção pancreática de insulina e glucagon, levando a hiperglicemia no início do tratamento (transitório), mas não leva a diabetes.

Reduz o fluxo sanguíneo renal, hepático, esplâncnico e da mucosa gástrica. Oligúria com urina hiperosmolar. Supressão do hormônio de crescimento.

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
PASIREOTIDA **Diaspartato** **Upelior** *Novartis* Ampola (1 mL): 0,3 - 0,6 - 0,9 mg **Pamoato** Signifor LP *Novartis* Fr. Amp.: 20 - 40 - 60 mg R$ 420 por Amp. 0,9 mg Análogo da somatostatina.	**Adultos:** **Acromegalia:** IM (pamoato): Iniciar com 40 mg/dose a cada 28 dias. Se não normalizar GH após 3 meses, aumentar para 60 mg/dose a cada 28 dias. Se os níveis ficarem abaixo do normal ou em caso de efeitos colaterais, reduzir a dose em 20 mg. **Síndrome de Cushing:** SC (diaspartato): Iniciar com 0,6 a 0,9 mg/dose x 2. Titular com base na resposta e tolerância. Dose usual: 0,3 a 0,9 mg/dose x 2. *Em diabéticos, realizar controle adequado da glicemia antes de iniciar o uso.*	**Hiperglicemia**, diabetes, aumento dos níveis de hemoglobina glicada, hipocortisolismo secundário. **Dor abdominal**, colelitíase, aumento de enzimas hepáticas, **diarreia**, **náusea**. Cefaleia, fadiga. Prolongamento do intervalo QT, bradicardia sinusal. **Contraindicações:** Disfunção hepática ou hepatopatia ativa.
PEGVISOMANTO **Somavert** *Pfizer* Fr. Amp.: 10 mg R$ 370 Fr. Amp.: 15 mg R$ 550 Fr. Amp.: 20 mg R$ 730 Análogo da somatostatina modificado para bloquear receptores do hormônio de crescimento.	**Adultos:** **Acromegalia:** SC: Dose inicial de 40 mg (ataque) seguida de 10 mg uma vez ao dia. Ajustar a dose diária pelos níveis de IGF-I. *Uso exclusivo por via subcutânea. Dá reação cruzada na dosagem de hormônio de crescimento.* *Para reconstituir, injetar 1 mL do diluente no frasco e dissolver girando o frasco (sem agitar).*	Dor e enduração no local da injeção. Tontura, parestesias. Aumento da sensibilidade a insulina. Infecções respiratórias altas. Náusea, diarreia. Hipertensão. Alergia, anafilaxia. **Contraind.:** Disfunção hepática ou hepatopatia ativa.
SOMATOSTATINA **Stilamin** *MSD* Amp. (1 mL): 3 mg/mL R$ 990 Inibidor do hormônio de crescimento, tirotrofina, glucagon, gastrina, insulina.	**Adultos:** **Durante cirurgia de pâncreas:** Infusão contínua de 3,5 µg/kg/hora ou 250 µg/hora desde o início e mantido por 5 dias. **Sangramento de varizes de esôfago:** *Bolus* inicial de 250 µg seguido de infusão contínua, com 250 a 500 µg/hora ou 3,5 µg/kg/hora até 2-3 dias após ceder a hemorragia. *Para infusão contínua,diluir em um volume de SF suficiente para pelo menos 12 h de infusão contínua.*	Vertigem, sensação de calor, cefaleia, febre. Náusea, vômito. Hipertensão leve, extrassistolia ventricular. Hiperglicemia, hipocalcemia, plaquetopenia.
SOMATROPINA C5 **Biomatrop** *Biosintética* Fr. Amp.: 16 UI R$ 1.012 **Eutropin** *Aspen* Fr. Amp.: 4 UI R$ 240 Fr. Amp.: 15 UI R$ 770 **Genotropin** *Pfizer* Caneta preenchida: 36 UI R$ 1.800 Fr. Amp.: 36 UI R$ 1.800 **Hormotrop** *Bergamo* Fr. Amp.: 4 UI R$ 210 Fr. Amp.: 12 UI R$ 670 **Norditropin** *NovoNordisk* Caneta preenchida: 5 mg R$ 670 Caneta preenchida: 10 mg R$ 1.400 Caneta preenchida: 15 mg R$ 2.000 **Omnitrope** *Sandoz* Refil (1,5 mL): 5 mg R$ 600 Refil (1,5 mL): 10 mg R$ 1.200 Refil (1,5 mL): 15 mg R$ 1.800 Usar com caneta Omnitrope pen **Saizen** *Merck* Fr. Amp. (1,03 mL): 6 mg R$ 540 Fr. Amp. (1,5 mL): 12 mg R$ 1.100 Fr. Amp. (2,5 mL): 20 mg R$ 1.800 Fr. Amp.: 8 mg R$ 710 Cada 1 mg equivale a 3 UI Descontinuados: Genheal, Humatrope, Somatrope • Fr. Amp.: 4 e 12 UI Hormônio de crescimento. Deficiência de hormônio de crescimento, congênita ou doença hipotalâmica,Insuficiência renal crônica. Síndrome de Turner e Prader-Willi. Caquexia da AIDS. Prematuro que cresce mal após 2 anos.	**Crianças:** **Insuficiência renal crônica e Turner:** SC: Iniciar com 0,35 mg/kg/semana, dividido em doses diárias. **Deficiência de hormônio de crescimento:** Dose básica: 0,16 a 0,3 mg/kg/semana (= 0,48 a 0,9 UI/kg/semana) divididos em 3 injeções em dias alternados (Humatrope, Saizen) ou 6 injeções (Genotropin, Hormotrop, Norditropin). O ajuste da dose é essencial e deve ser feito por especialista. Considerar como objetivo um crescimento mínimo de 2,5 cm por semestre. Se não se obter essa resposta, dobrar a dose por mais 6 meses e suspender o tratamento se não houver resposta com a dose dobrada. **Prematuro com crescimento muito baixo após 2 anos de idade:** SC: Cerca de 0,47 mg/kg/semana dividida em doses diárias. **Redução do crescimento na síndrome de Prader-Willi:** SC: 0,24 mg/kg/semana dividida em doses diárias. **Baixa estatura na síndrome de Noonan:** SC: 0,066 mg/kg/dia. **Baixa estatura idiopática:** SC: 0,3 a 0,47 mg/kg/semana dividida em doses diárias. **Adultos:** **Deficiência de hormônio de crescimento do adulto (confirmado pela dosagem ou pan-hipopituitarismo):** SC: Iniciar com doses até 0,006 mg/kg/dia 0,018 UI/kg/dia, 0,3 mg/dia. Ajustar a cada 1 a 2 meses conforme a resposta e os níveis de IGF-I. Alternativa: Abaixo de 30 anos: 0,4 a 0,5 mg/dia. 30 a 60 anos: 0,2 a 0,3 mg/dia. **Caquexia associada à AIDS (junto com tratamento antirretroviral):** SC: Iniciar com 0,1 mg/kg/dia (0,3 UI/kg/dia), ao deitar (máximo: 6 mg/dia ou 18 UI/dia). Alternativa (ajustar conforme resposta e tolerância): Abaixo de 35 Kg: 0,1 mg/kg/dia. De 35 a 45 Kg: 4 mg/dia. De 45 a 55 Kg: 5 mg/dia. Acima de 55 kg: 6 mg/dia. **Síndrome do intestino curto:** 0,1 mg/kg/dia (máximo 8 mg/dia) por 4 semanas. Se houver reação adversa, reduzir a dose em 50%. Em caso de toxicidade, descontinuar por 5 dias e reiniciar com metade da dose. Descontinuar se persistir. *A prescrição e o controle devem ser feitos por endocrinologista experiente. Uso intramuscular e subcutâneo. Não usar EV. Fazer rodizio do local de aplicação. Conservar em geladeira sem congelar. Em diabéticos ou pacientes intolerantes, iniciar com doses mais baixas ou em dias alternados.*	Fechamento precoce de epífises e parada de crescimento. Cefaleia, hipertensão intracraniana. Edema transitório. Dor e lipodistrofia no local da injeção. Pancreatite (rara). Hipotireoidismo transitório, hiperglicemia leve, glicosúria, ginecomastia. Indução de leucemia (raro). Dores articulares, dor muscular localizada. Luxação na cabeça do fêmur. Pode piorar ou precipitar diabetes e escoliose. Risco aumentado de leucemia em relação aos controles. Controlar: Crescimento, T4 e TSH, teste de tolerância a glicose, idade óssea (anual), fundo de olho. **Contraindicações:** Epífises fechadas, neoplasia não controlada ou com risco de recidiva, diabetes *mellitus*.

CONTRACEPTIVOS ORAIS MONOFÁSICOS

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais

Estradiol + nomegestrol

Stezza *MSD* **Zoely** *Teva* 24 Compr.: 1,5 + 2,5 mg + 4 inativo R$ 43 por cartela

Etinilestradiol + ciproterona

Diane 35 *Bayer* **Duelle** *Zydus* **Lydian** *Cosmed* **Sissy** *Cifarma*
Artemidis 35 *Sigma* **Dunia 35** *Melcon* **Repopil** *EMS* **Tess** *UniãoQuímica*
Diclin *MSD* **Ferane 35** *Mabra* **Selene** *Eurofarma*
21 Compr.: 0,035 + 2 mg R$ 15 a R$ 29 por cartela

G *Etinilestradiol + acetato de ciproterona*
• 21 Compr.: 0,035 + 2 mg

Etinilestradiol + clormadinona

Belara *Grunenthal* **Aixa** *Medley*
21 Compr.: Etinilest. 0,03 mg + 2 mg R$ 45 por cartela
Belarina *Grunenthal*
24 Compr.: Etinilest. 0,02 mg + 2 mg + 4 inativo R$ 45 por cartela

Etinilestradiol + desogestrel

Mercilon *Schering* **Femina** *Aché* **Minian** *Libbs*
Dioless *Supera* **Malu** *Sigma* **Primera 20** *Eurof.*
21 Compr.: 0,02 + 0,15 mg R$ 30 a R$ 34 por cartela
Microdiol *Schering* **Gestradiol** **Primera 30** *Eurof.*
21 Compr.: 0,03 + 0,15 mg R$ 29 a R$ 35 por cartela

G *Etinilestradiol + desogestrel*
• 21 Compr.: 0,02 + 0,15 mg • 21 Compr.: 0,03 + 0,15 mg

Etinilestradiol + drospirenona

Yasmin *Bayer* **Elô** *EMS* **Liara** *Germed* **Yang 30** *Althaia*
Dalyne *Sigma* **Feminique** *Aché* **Lyllas** *Sandoz*
Diva *Exeltis* **Fucsia Fem** *NovaQ.* **Molièri 30** *Eurofarma*
Elani Ciclo *Libbs* **Ilana** *Cifarma* **Prevyasm** *Legrand*
21 Compr.: 0,03 + 3 mg R$ 34 a R$ 62 por cartela
Yaz *Bayer* **Ingrid** *EMS* **Megy** *Legrand* **Vincy** *Althaia*
Feminique 20 *Aché* **Iumi** *Libbs* **Molieri 20** *Eurofarma*
Fucsia Minus *NovaQ.* **Lidy** *Germed* **Niki** *Sigma*
24 Compr.: 0,02 + 3 mg R$ 35 a R$ 78 por cartela

G *Etinilestradiol + drospirenona*
• 21 Compr.: 0,03 + 3 mg • 24 Compr.: 0,02 + 3 mg

Elani 28 *Libbs*
28 Compr.: 0,03 + 3 mg R$ 65 por cartela
Iumi ES *Libbs* **Yaz Flex** *Bayer*
30 Compr.: 0,02 + 3 mg R$ 51 por cartela

Etinilestradiol + gestodeno

Minulet *Wyeth* **Gynera** *Bayer* **Tâmisa 30** *Eurofarma*
Fertnon *Mabra* **Micropil** *Sigma*
21 Compr.: 0,03 + 0,075 mg R$ 21 a R$ 44 por cartela
Diminut *Libbs* **Ginesse** *FQM* **Micropil R21** *Sigma* **Tâmisa 20** *Eurofarma*
Femiane *Bayer* **Harmonet** *Wyeth* **Previane** *Legrand*
21 Compr.: 0,02 + 0,075 mg R$ 23 a R$ 31 por cartela
Minesse *Wyeth* **Lizzy** *Sandoz* **Siblima** *Libbs*
Alexa *Sigma* **Mirelle** *Bayer*
24 Compr.: 0,015 + 0,06 mg R$ 30 a R$ 36 por cartela
Adoless *FQM* **Mínima** *Medley* **Tantin** *Biolab*
24 Compr.: 0,015 + 0,06 mg + 4 Compr. inativos R$ 20 a R$ 37 por cartela
Gestinol *Libbs* **Tâmisa sem parar** *Eurofarma*
28 Compr.: 0,03 + 0,075 mg R$ 34 a R$ 46 por cartela

G *Etinilestradiol + gestodeno*
• 21 Compr.: 0,03 + 0,075 mg • 24 Compr.: 0,015 + 0,06 mg

Etinilestradiol + levonorgestrel

Level *Biolab* **Miranova** *Bayer*
21 Compr.: 0,02 + 0,1 mg R$ 20 por cartela
Nordette *Wyeth* **Ciclofemme** *Labra* **Microvlar** *Bayer* Levogen *Eurofarma*
Ciclo 21 *UniãoQuímica* **Gestrelan** *Biolab* **Nocicliin** *EMS*
21 Compr.: 0,03 + 0,15 mg R$ 7 a R$ 11 por cartela

• 21 Compr.: 0,03 + 0,15 mg

G *Etinilestradiol + levonorgestrel*
• 21 Compr.: 0,03 + 0,15 mg

Evanor *Wyeth* **Neovlar** *Bayer*
21 Compr.: 0,05 + 0,25 mg R$ 6 a R$ 21 por cartela

Cartelas com 21 comprimidos: Tomar 1 comprimido por dia, começando no 1º dia da menstruação (eventualmente até o 5º dia). Interromper por 7 dias e reiniciar.
Cartelas com 24 comprimidos: tomar 1 comprimido por dia, começando no 1º dia da menstruação (eventualmente até o 5º dia). Interromper por 4 dias e reiniciar nova cartela após. Nos casos que acompanham comprimidos de placebo, não é necessário fazer pausa. Orientar para que não haja confusão entre comprimidos com ou sem hormônio.
Cartelas com 28 comprimidos: tomar 1 comprimido por dia durante 28 dias, começando no 1º dia (eventualmente até o 5º dia) da menstruação. Iniciar uma nova cartela em seguida, sem interrupção.
Para efeito de uso de anticoncepcionais orais, o ciclo menstrual é de 28 dias. O reinício da nova cartela deve ocorrer após a pausa, mesmo que a menstruação ainda não tenha cessado.
Tomar o comprimido sempre no mesmo horário. Nas cartelas que têm marcados os dias da semana, iniciar pelo dia da semana correspondente. Se começar na quarta-feira, iniciar com o comprimido marcado com "QUA" e a cada dia tomar o correspondente, seguindo a seta.
Em caso de esquecimento de 1 comprimido, tomar o comprimido assim que se lembrar. Se o atraso for superior a 12 horas (24 em alguns casos), usar outro método contraceptivo (barreira) por 7 a 14 dias. Há orientações específicas sobre esquecimento para cada associação. Esquecimento de mais de 1 comprimido compromete a eficácia contraceptiva.
Vômitos ou diarreia até 4 horas após a tomada reduzem o efeito (pode ser necessário adotar preservativo como precaução adicional).
Se não ocorrer menstruação durante a semana de pausa (ou ingestão de placebo), afastar possibilidade de gravidez ou consultar o médico antes de reiniciar.
Geralmente reduz o fluxo menstrual, regulariza o ciclo e diminui as cólicas menstruais. Drospirenona tem leve efeito diurético.
Falhas: 0,1 a 0,3% de gravidez/ano (uso regular ideal) e na prática habitual, devido ao uso irregular, chega a 8% ao ano.

Náusea, vômitos, enxaqueca, variação do humor, leve ganho de peso, edema, retenção hídrica.
Alteração (↑ ou ↓) do apetite e da libido, sensibilidade ou dor mamária.
Aumenta o risco de: tromboses (proporcional à dose de estrogênios), coronariopatia, AVC, hipertensão, diabetes *mellitus*. Hepatopatias, pancreatite, enxaqueca, depressão.
Amenorreia, hipermenorreia (incomum), dismenorreia, sangramentos de escape, infertilidade transitória, candidíase vaginal, cisto de ovário, sintomas de cistite, lactorreia.
Tumor hipofisário secretor de prolactina.
Colestase. Acne (pior com levonorgestrel), melasmas, dermatites, hirsutismo, alopecia, piora de varizes, alergia (urticária, angioedema). Piora de lúpus.
Recomendar outra alternativa de anticoncepção: fumantes (> 15 cigarros por dia) e com mais de 35 anos, diabete *mellitus* com mais de 20 anos de evolução, enxaqueca de difícil controle, hipertensão > 180/110 ou uso de anti-hipertensivos, previsão de cirurgia de grande porte ou período grande de imobilização no leito; mulheres que se esquecem com frequência de tomar o comprimido do dia.
Contraindicações: Gravidez.
Amamentação.
Antecedente ou risco aumentado de tromboembolismo.
Doença cerebrovascular ou cardiovascular isquêmica (atual ou pregressa).
Valvulopatia.
Câncer de mama, útero, cérvix ou vagina e neoplasias estrógeno-dependentes, tumores hepáticos malignos; coronariopatia, colestase, Lúpus, sangramento vaginal anormal não esclarecido, hepatite em evolução ou cirrose.

Descontinuados: Allestra 20, Allestra 30, Anacyclin, Anfertil, Ciclogyn, Ciclovulon, Ciprane, Concepnor, Desodiol, Diproteron, Lidian, Megestran, Minigin, Normamor, Novial, Ovoresta, Veclesa, Yasminelle

CONTRACEPTIVOS ORAIS BIFÁSICOS E TRIFÁSICOS

Drogas e apresentações	Modo de usar	Efeitos colaterais
Estradiol + dienogeste		Aumenta o risco cardíaco, cerebrovascular e de tromboses, sobretudo com dose alta de estrogênio e pacientes com outros fatores de risco. Amenorreia, dismenorreia, sangramentos de escape, infertilidade transitória, candidíase vaginal, cisto de ovário, sintomas de cistite, dor na mama, lactorreia. Tumor hipofisário. Edema, retenção hídrica. Alteração do apetite, peso e libido. Colestase. Acne, melasmas, dermatites, hirsutismo, alopecia, piora de varizes. Urticária, angioedema. Piora de lúpus. Todo anticoncepcional contendo estrogênios (monofásicos da página anterior ou bi/trifásicos dessa) duplicam ou triplicam o risco de tromboembolismo, mas apenas 1% dos casos de tromboembolismo evoluem com embolia pulmonar fatal. Evitar aumentar esse risco em pacientes que já têm outros fatores de risco como: períodos de imobilização ou cirurgias, obesidade, tabagismo, câncer, história familiar positiva de trombose/embolia, inatividade física, hipertensão, doença autoimune, trombofilias (Fator V de Leiden, deficiências de antitrombina, de proteína C ou S, níveis altos de fator VIIIc, etc). **Contraindicações:** Gravidez, doença cerebrovascular ou cardiovascular isquêmica (atual ou pregressa), tromboembolismo, câncer de mama, útero, cérvix ou vagina e neoplasias estrógeno dependentes, câncer hepático, colestase, sangramento vaginal anormal não esclarecido, hepatite em evolução, primeiras 6 semanas de amamentação. Ver pág. anterior.
Qlaira *Bayer* R$ 53 por cartela Fase 1: **2** Compr. amarelos escuro: 3 + 0 mg Fase 2: **5** Compr. vermelhos médio: 2 + 2 mg Fase 3: **17** Compr. amarelos claro: 2 + 3 mg Fase 4: **2** Compr. vermelhos escuro: 1 + 0 mg Inativo: **2** Compr. brancos	Tomar 1 comprimido por dia durante 28 dias, a partir do 1º dia do ciclo, na ordem definida na cartela. Continuar com uma nova cartela sem interrupção.	
Etinilestradiol + desogestrel		
Gracial *Schering* R$ 43 por cartela Fase 1: **7** Compr. azuis: 40 + 25 µg Fase 2: **15** Compr. brancos: 30 + 125 µg	Tomar 1 comprido por dia por 22 dias, começando pelos azuis. Interromper por 6 dias e reiniciar nova cartela após essa pausa de 6 dias.	
Mercilon conti *Schering* R$ 43 por cartela Fase 1: **21** Compr. brancos: 20 + 150 µg Fase 2: **5** Compr. amarelos: 10 + 0 µg Inativo: **2** Compr. verdes	Tomar 1 comprimido por dia durante 28 dias, a partir do 1º dia do ciclo, na ordem definida na cartela. Continuar com uma nova cartela sem interrupção.	
Etinilestradiol + levonorgestrel		
Triquilar *Schering* R$ 10 por cartela Fase 1: **6** Compr. marrons: 30 + 50 µg Fase 2: **5** Compr. brancos: 40 + 75 µg Fase 3: **10** Compr. amarelos: 30 + 125 µg	Tomar 1 comprimido por dia na sequência indicada, por 21 dias. Interromper por 7 dias antes de reiniciar nova cartela.	
Levordiol *Sigma* R$ 20 por cartela Todos os 28 compr. contêm 10 mg de piridoxina Fase 1: **6** Compr. rosa com 30 + 50 µg Fase 2: **5** Compr. amarelos com 40 + 75 µg Fase 3: **10** Compr. brancos com 30 + 125 µg Inativo: **7** Comprimidos salmão	Tomar 1 comprimido por dia na sequência indicada, por 28 dias. Continuar com uma nova cartela sem interrupção.	
Seasonique *Teva* R$ 41 por cartela Fase 1: **84** Compr. rosa: 30 + 150 µg Fase 2: **7** Compr. brancos: 10 + 0 µg	Um rosa por dia, por 84 dias (12 semanas) e 1 comprimido branco por dia nos 7 dias seguintes. Continuar com uma nova cartela sem interrupção.	

Descontinuados: Laurina, Trinordiol, Trisequens

CONTRACEPTIVOS ORAIS COM PROGESTOGÊNIO ISOLADO

Drogas e apresentações	Modo de usar	Efeitos colaterais
DESOGESTREL **Aracell** *Medley* **Cerazette** *MSD* **Juliet** *Sandoz* **Nactali** *Libbs* **Pérola** *MSD* **28** Compr.: 0,075 mg R$ 25 a R$ 35 por cartela	Tomar 1 comprimido todo dia, sem parar, mesmo durante a menstruação, juntando um ciclo com o outro, ininterruptamente. No primeiro ciclo, começar no primeiro dia da menstruação. *Podem ser usados durante a amamentação a partir de 6 semanas do parto.* *Falha: 0,5 a 1% para "minipílulas" e 0,3% de gravidez/ano com as pílulas anovulatórias.*	Não apresenta os riscos de trombose nem de tumores estrogênio dependentes. Cefaleia, sensibilidade mamária. Piora de enxaqueca: suspender e mudar o método anticoncepcional. Náusea e vômitos (diminui se tomar junto com alimentos) Geralmente provoca interrupção das menstruações (explicar que é normal e que não tem importância). Considerado inadequado para adolescentes pelo risco de piorar a mineralização óssea com consequente osteoporose futura. **Contraindicações:** Cirrose, tumores do fígado, enxaqueca com aura, hiperlipidemias conhecidas.
Desogestrel · **28** Compr.: 0,075 mg		
NORETISTERONA **Micronor** *Janssen* **Norestin** *Biolab* **35** Compr.: 0,35 mg R$ 10 a R$ 12 por cartela Descontinuados: Exluton, Kelly, Linatis, Minipil, Novagest		
· **35** Compr. 0,35 mg		

CONTRACEPTIVOS INJETÁVEIS - COMBINADO MENSAL

Drogas e apresentações	Modo de usar	Ef. colaterais
Estradiol + algestona **Perlutan** *Boehringer* **Daiva** *Momenta* **Pregnolan** *Mabra* **Aldijet** *Supera* **Perlumes** *NovaQ.* **Unalmes** *Cimed* **Ciclovular** *UniãoQuímica* **Preg-less** *Sigma* **Uno-ciclo** *Glenmark* Amp. (1 mL): 150 + 10 mg R$ 11 a R$ 20 G ***Algestona acetofenida + enantato de estradiol*** • Amp. (1 mL): 150 + 10 mg **Estradiol + Medroxiprogesterona** **Cyclofemina** *Hemafarma* **Depomês** *Biolab* Amp. (0,5 mL): 25 + 5 mg R$ 32 **Estradiol + Noretisterona** **Mesigyna** *Bayer* **Noregyna** *Mabra* Descontinuado: Noele Seringa preenchida (1 mL): 5 + 50 mg R$ 23 a R$ 25 • Sol. injetável: 5 + 50 mg/mL G ***Enantato de noretisterona + estradiol*** • Seringa preenchida (1 mL): 5 + 50 mg	Primeira injeção IM entre 1º e o 7º dia do início da menstruação e as doses subsequentes com 30 dias de intervalo (margem aceitável de 27 a 33 dias de intervalo sem perda da eficácia). Em caso de abortamento no 1º semestre de gravidez, pode-se começar a usar o anticoncepcional injetável em qualquer dia da 1ª semana. Se a menstruação não ocorrer em 30 dias, fazer teste de gravidez antes de usar nova dose. Índice de falha (gravidez): 1% ao ano. *Injeção intramuscular lenta, preferencialmente glútea (usar o deltoide como alternativa).*	Alterações do humor, depressão, cefaleia comum e enxaqueca. Náusea, vômitos, dor abdominal. Dor e hipersensibilidade e aumento das mamas. Ganho de peso real e por retenção de líquido. Redução da libido. Erupção cutânea e exantema. Perda de peso (raro). Aumento do risco de tromboembolismo.

CONTRACEPTIVOS INJETÁVEIS - PROGESTÍNICO TRIMESTRAL

Drogas e apresentações	Modo de tomar	Ef. colaterais
MEDROXIPROGESTERONA (Acetato) **Contracep** *Sigma* Amp. (1 mL): 150 mg **Demedrox** *UniãoQ.* Seringa e Amp. (1 mL): 150 mg **Depo provera** *Pfizer* Seringa e Amp. (1 mL): 150 mg Descontinuado: Medrogest R$ 23 a R$ 47 • Sol. injetável: 150 mg/mL Para Amp. (1 mL): 50 mg p/ reposição hormonal ver pág. 219.	Uma injeção intramuscular profunda e lenta na nádega (preferencialmente) ou no deltoide. A primeira dose no primeiro dia (até no sétimo) de menstruação e depois uma nova dose a cada 3 meses. Falha: 0,3 a 1% ao ano *Se ocorrer perda sanguínea contínua significativa nos primeiros meses, usar um anticoncepcional oral com 0,5 mg de etinilestradiol por 21 dias e manter as injeções. Explicar que é normal a amenorreia após alguns meses de uso contínuo. Reduz risco de câncer de endométrio, mioma, anemia, endometriose.*	Retenção hídrica, tontura, cefaleia, fadiga, irritabilidade, ansiedade, alterações de humor, febre, insônia. Dor nas mamas.Redução da libido. Distensão e dor abdominal, náusea, diarreia. Hipertensão. Acne. Piora perfil lipídico/glicêmico

CONTRACEPTIVOS INTRAVAGINAIS

Drogas e apresentações	Modo de usar	Ef. colaterais
Etinilestradiol + etonogestrel **Nuvaring** *Schering* Anel vaginal: 120 + 15 µg por dia R$ 82 	A dose de 15 µg de etinilestradiol e 120 µg de levonorgestrel é liberada por dia pelo anel plástico flexível e absorvida pela mucosa vaginal. O anel deve ser inserido profundamente na vagina pela própria paciente até o 5º dia do ciclo menstrual e mantido na vagina por 21 dias seguidos, quando deve ser removido. Após uma pausa de 7 dias, na qual ocorre a menstruação, deve ser aplicado um novo anel.	Os mesmos efeitos colaterais e contraindicações dos anticoncepcionais orais combinados mais a possibilidade de irritação vaginal.
Etinilestradiol + levonorgestrel **Lovelle** *Biolab* 21 Compr. vaginais: 0,05 + 0,25 mg R$ 23 por cartela	O comprimido é introduzido na vagina com o dedo. Assim como com os anticoncepcionais orais, é importante que a administração seja feita todo dia no mesmo horário, começando no 1º dia do ciclo. Interromper por 7 dias e reiniciar nova cartela após essa pausa de 7 dias mesmo que a menstruação ainda não tenha cessado.	Os mesmos efeitos colaterais e contraindicações dos anticoncepcionais orais combinados mais a possibilidade de irritação vaginal.

CONTRACEPTIVOS ADESIVOS TRANSDÉRMICOS

Drogas e apresentações	Modo de usar	Ef. colaterais
Etinilestradiol + norelgestromina **Evra** *Janssen* 3 adesivos (semanais): 0,6 + 6 mg R$ 100 	Aplicar o primeiro adesivo até o 5º dia após o início da menstruação. Retirar o adesivo do envelope e aplicá-lo na pele imediatamente. O adesivo precisa estar bem aderido para agir (ficam aderidos mesmo com banho e natação). Aplicar um adesivo por semana durante 3 semanas (lembrar de trocar sempre no mesmo dia da semana) e depois ficar uma semana sem o adesivo, voltando a aplicar um novo adesivo uma semana depois (ciclos de 28 dias com 21 dias com adesivo e 7 dias sem adesivo). Na semana sem adesivo, a menstruação ocorre. Fazer uma rotação do local de aplicação (abdômen baixo, coxa, costas, ombros) e evitar a região das mamas.	Efeitos descritos para os anticoncepcionais orais combinados mais irritação da pele e alergia. Sangramentos vaginais irregulares. Edema e retenção de líquidos. Dor nas mamas. Náusea, vômitos, cefaleia. Nervosismo, tontura, depressão, cólicas.

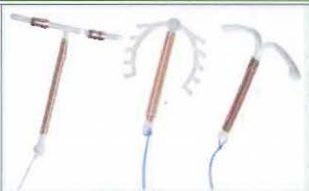
CONTRACEPTIVOS DE IMPLANTE SUBCUTÂNEO

Drogas e apresentações	Modo de usar	Ef. colaterais
ETONOGESTREL **Implanon** *Organon* Seringa com implante: 68 mg R$ 1.300 Implante em forma de bastão com 4 cm de comprimento e 3 mm de diâmetro.	 É implantado sob a pele pelo médico com um aplicador descartável sob anestesia local. Guardar condições de estrita assepsia. É eficaz por cerca de 3 anos, quando deve ser removido. Marcar o local da inserção que deve ser 6 a 8 cm acima da prega do cotovelo. Anestesiar com cerca de 2 mL de lidocaína a 1% no ponto de inserção e ao longo do canal de inserção entre o bíceps e o tríceps. A agulha com o implante dentro é inserida completa e imediatamente sob a pele, paralela à pele. Completar a operação de retirada da cânula mantendo fixo o suporte do obturador. O implante deve ser feito entre o 1° e o 5° dia do ciclo menstrual. O fluxo menstrual é reduzido durante o uso e pode chegar a amenorreia. Não ajuda a regularizar os ciclos menstruais.	Acne, mastalgia, cefaleia, ganho de peso, redução da libido, labilidade emocional, acne. Risco aumentado de câncer de mama, trombose venosa, sangramentos vaginais, alterações na menstruação, cistos ovarianos. **Contraindicações:** Cirrose, tumores do fígado, enxaqueca com aura, hiperlipidemia.

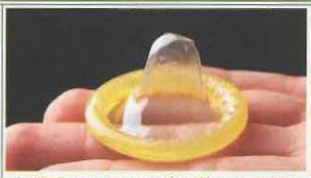
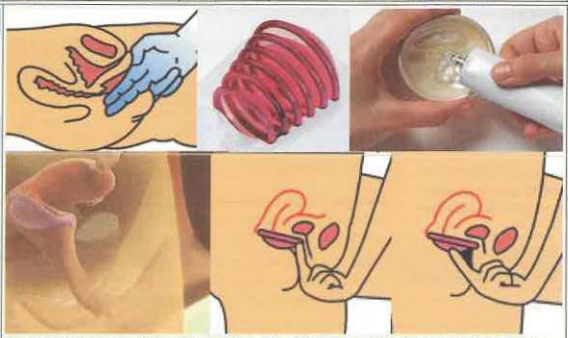
CONTRACEPTIVOS DE EMERGÊNCIA ("PÍLULA DO DIA SEGUINTE")

Drogas e apresentações	Modo de usar	Ef. colaterais
LEVONORGESTREL **Diad** *Cimed* — **Previdez-2** *EMS* **Pilem** *UniãoQuímica* — **Prevyol-2** *Legrand* 2 Compr.: 0,75 mg R$ 16 a R$ 17 **Postinor Uno** *Aché* — **Neodia** *NeoQuímica* **Hora H Uno** *Melcon* — **Pozato Uni** *Libbs* 1 Compr.: 1,5 mg R$ 22 a R$ 2 Descontinuados: Dopo, Minipil-2, Poslov, Pozato • 1 Compr.: 1,5 mg • 2 Compr.: 0,75 mg ***Levonorgestrel*** • 1 Compr.: 1,5 mg Progestógeno de segunda geração derivado do norgestrel. Em altas doses é usado para prevenir gestação após relação sexual desprotegida.	**Com dois comprimidos:** Tomar o primeiro comprimido o mais rápido possível após a relação sexual (aproximadamente 95% de eficácia em 24 horas e 85% até 48 horas) e o segundo comprimido 12 horas depois. **Com um comprimido:** Tomar o comprimido o mais rápido possível após a relação sexual. *Falhas estimadas: 30 a 40% se tomado até 72 horas após a relação e até 80% entre 72 e 120 horas após.* **Alternativa: uso de anticoncepcionais normais (método de Yuzpe). Tomar as pílulas em dose única ou divididas em duas doses.** **Marcas** / **N° de pílulas** / **Dose** Nordette, Ciclofemme, Ciclo 21, Gestrelan, Microvilar, Nocilin — 8 — 0,2 mg (etinilestradiol) + 1 mg (levonorgestrel) Evenor, Neovlar — 4 Level, Miranova — 10 *Não usar como opção básica. Útil em situações como sexo casual e abuso de álcool, estupro, ruptura de preservativo, descontrole no coito interrompido, falha de 2 ou mais dias na tomada do anticoncepcional oral.*	Náusea, tontura, cefaleia, fadiga, dor nas mamas, vômitos, desconforto pélvico, diarreia, mudança no padrão de sangramento das próximas menstruações. Explicar que não causa aborto nem aumenta o risco de infertilidade. Pode ser tomado mesmo por mulheres com contraindicação de pílula comum.
ULIPRISTAL **Ellaone** *Europa* 1 Compr.: 30 mg	Tomar 1 comprimido o mais precocemente possível, mas pode ser tomado até 5 dias após a relação sexual não protegida ou em que tenha ocorrido algum incidente com o método adotado.	Cansaço, cefaleia, tontura, náuseas, vômito, diarreia, boca seca. **Contraind.:** Gravidez

DISPOSITIVOS INTRAUTERINOS (DIU)

Drogas e apresentações	Modo de usar	Ef. colaterais
DIU DE COBRE **DIU TCu 380A** *Cepeo, Kolplast, Optmia , FURP* **DIU Quickload** *Kolplast* **Multiload 375** *Schering* Standard 35 mm e SL 30 mm **Omega Cu 375** *Cepeo* **Safe Cu 300** *Cepeo* R$ 80 a 160 por unidade • Modelo T 380 mm² Dispositivo de plástico semirrígido em forma de T ou ômega com parte da superfície revestida com cobre. Os números 300, 375 e 380 representam a superfície exposta de cobre em mm².	 Inserido no útero por ginecologista. Técnica asséptica rigorosa. Histerometria para ajustar o cursor do aplicador. Introduzir o aplicador com o DIU até tocar o fundo. Remover o tubo mantendo o DIU no lugar com o êmbolo até expor os fios. Remover o êmbolo. Cortar o excesso de fio. Pode ser inserido até o 12° dia do ciclo menstrual. Fertilidade imediatamente restaurada pela remoção do DIU. *Falhas: 1% ao ano. Remover imediatamente em caso de gravidez. A posição correta é confirmada pela presença dos fios. Fazer teste de gravidez antes de inserir DIU em intervalo maior que 12 dias após a última menstruação. Pode ser usado em nulíparas. Não aumenta o risco de gravidez ectópica. Não exige antibiótico profilático para inserção.*	Sangramento irregular, sangramento aumentado (hipemenorreia), dismenorreia, infecção (3 primeiras semanas), risco de DIP se paciente tiver clamídia ou gonorreia não tratada. Eliminação acidental. Perfuração uterina e migração interna (rara).
LEVONORGESTREL **Mirena** *Bayer* Aplicador (insertor) e um implante em endoceptivo de T com 52 mg R$ 1.130 Sistema intrauterino liberador de levonorgestrel (SIU-LNG) útil em anticoncepção, hipermenorreia, inibição da menstruação e no tratamento da endometriose.	 É implantado com aplicador próprio pelo ginecologista no 7° dia do ciclo menstrual. A técnica de implantação é diferente da usada para implantação de DIUs. Cada dispositivo implantado é eficaz por 5 anos. A paciente geralmente para de menstruar durante o uso do dispositivo.	Alterações e irregularidade na menstruação e da secreção vaginal, alterações da libido, cefaleia, problemas de pele, dor nas mamas e náuseas.

CONTRACEPTIVOS - MÉTODOS DE BARREIRA

Produtos	Modo de usar	Ef. colaterais
PRESERVATIVOS MASCULINOS **De Látex:** **Blowtex Jontex Prudence** **Due Olla The Best** **Elite Preserv** **Sem látex:** **Blowtex Durex Preserv** R$ 1 a 2 por unidade de látex R$ 8 por unidade sem látex SUS • 160 x 49 mm • 160 x 52 mm	 Preservativos (camisinha, condom) cilíndricos de látex com lubrificante hidrossolúvel ou à base de silicone. Preservativos plásticos são usados por alérgicos ao látex. *Em caso de ruptura ou saída acidental, considerar contracepção de emergência (ver página 215). Colocar com o pênis já ereto, adaptando à extremidade e desenrolando até a base do pênis. Após a ejaculação, segurar o preservativo preso na base do pênis antes de retirá-lo da vagina. Remover o preservativo e descartar de forma segura.*	Alergia a látex (usar os de plástico). Ruptura acidental. Falha como anticoncepcional de 15% ao ano no uso habitual e de 3% no uso ideal. Falha de prevenção de transmissão de HIV: 1/10.000
PRESERVATIVOS FEMININOS **Della** **Prudence** Preservativos femininos de plástico R$ 9 a 11 por unidade SUS • Preservativo feminino plástico de até 20 cm	 Preservativo cilindro de plástico (ou látex) lubrificado do lado externo e interno, com um anel menor do lado fechado e um anel semirrígido maior do lado aberto. *Dobrar o anel menor e introduzir na vagina usando dois dedos. Adotar a posição que achar mais confortável para a inserção. Ajustar a posição com um dedo introduzido por dentro do preservativo. Pode ser colocado horas antes da relação sexual e não precisa ser removido imediatamente. Usar mais lubrificante hidrossolúvel se necessário. Certificar-se que o pênis não seja introduzido por fora do preservativo. Para retirar, rodar o anel externo várias voltas antes de remover o preservativo para evitar vazamento. Uso único.*	Alergia aos de látex (a maioria é de poliuretano). Ruído durante a relação. Saída acidental por deslizamento. Falha como anticoncepcional de 21% ao ano no uso habitual e de 5% no uso ideal.
DIAFRAGMA **Semina** Diafragma de 60 - 65 - 70 - 75 - 80 - 85 mm R$ 140 SUS • Diafragma 60 - 65 - 70 - 75 - 80 - 85 mm	 Calota de látex ou silicone com anel de plástico semiflexível de diâmetros diversos. Usar preferencialmente com espermicida. *A medida do tamanho do colo é feita por profissional treinado em saúde da mulher, com um toque bidigital para estimativa inicial da distância entre o fundo do saco posterior e o sub-púbis, seguida do teste com anéis entre 60 e 95 mm, para saber o que se adapta confortavelmente nessa posição. Para colocação, a paciente usa dois dedos para encaixar o diafragma atrás do colo e preso atrás do púbis (posição agachada, em pé com uma perna elevada ou deitada em posição ginecológica). Após colocar, verificar com o indicador se está no lugar e cobrindo o colo. Não precisa avisar o parceiro e esse não vai notar ou sentir nada diferente. Pode ser colocado até horas antes mas só deve ser removido 6 horas depois do ato sexual. Não deixar no lugar por mais de 24 horas. Lavar com água e sabão e guardar. Trocar e refazer a medida do colo do útero a cada 2 anos ou após parto ou aborto.*	Alergia a látex. Dificuldades na inserção ou retirada. Aumenta o risco de infecção urinária e de síndrome do choque tóxico. Ruptura do látex por unhas longas. Não usar durante a menstruação. **Contraindicações:** Parto ou aborto recente, malformações do colo, septo vaginal, HIV +, alergia a látex (mulher ou parceiro), prolapso, cistocele ou retocele significativos.

LUBRIFICANTES

Produtos	Modo de usar	Ef. colaterais
LUBRIFICANTES HIDROSSOLÚVEIS **Intra Gel Vagisil Prudence** **Jontex K-Y Lubrigel** **K-med Olla** Gel: 25 a 200 g R$ 10 a R$ 30 por frasco **K-med K-Y Olla Semina** Sachê: 5 g R$ 2 a R$ 3 SUS • Gel Lubrificante hidrossolúvel não oleoso e não gorduroso.	São usados sobretudo para lubrificação durante o ato sexual, sendo particularmente úteis para evitar irritação por atrito no uso de preservativos e reduzir o desconforto durante o sexo após a menopausa ou situações em que a lubrificação natural está reduzida ou em uso de brinquedos sexuais. Também podem ser usados em procedimentos de passagem de sondas ou instrumentos por via nasal, oral, uretral ou retal e do tubo traqueal ou máscara laríngea. No exame ginecológico, só usar lubrificantes após a coleta do material para Papanicolau. Nos procedimentos estéreis, preferir os sachês de conteúdo de uso individual. *Na maioria dos procedimentos em que é usado um gel de lidocaína ou lubrificantes oleosos ou graxo como vaselina, deveria ser usado um lubrificante hidrossolúvel. O gel de lidocaína deve ser reservado para situações em que é necessária a anestesia tópica além da lubrificação. Na introdução da sonda uretral, é importante que o produto usado seja estéril e de uso único.*	Bem tolerados.

REPOSIÇÃO HORMONAL

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais

ESTRADIOL

Oestrogel *Besins*
Gel (80 g): 0,6 mg/g
Estradot *Novartis*
Systen *Janssen*
Adesivos: 0,025 - 0,05 - 0,1 mg/dia [8]
Estrelle *Biolab*
Compr.: 1 mg [30]
Primogyna *Bayer*
Drágea: 1 e 2 mg [28]
Sandrena *MSD*
Gel Sachê: 0,5 e 1 mg
Descontinuados: Aerodiol, Benzo-ginoestril, Climaderm, Estraderm, Estreva, Estrofem, Fem 7, Femodiol, Hormodose, Lindisc 50, Merimono, Natifa, Riselle
$$$$$$$ para 1 mg/dia
R$ 430 por implante
R$ 13 por adesivo 100 μg

Preparações intramusculares de valerato e cipionato, não associadas, não estão disponíveis no Brasil.

Principal estrogênio ovariano. Estrogênios são hormônios sexuais femininos fisiologicamente produzidos pelos ovários, córtex da suprarrenal e placenta. Efeitos fisiológicos: maturação de folículos ovarianos, crescimento do endométrio, caracteres sexuais femininos. São usados terapeuticamente para reduzir sintomas e osteoporose da menopausa, em anticoncepcionais, distúrbios como amenorreia, dismenorreia, endometriose, metrorragia, hirsutismo, vaginite atrófica, câncer de mama e de próstata.

Adultos:

Reposição hormonal na menopausa com sintomas vasomotores incômodos:
ORAL: 1 a 2 mg/ dia (dose máxima: 4 mg/dia). Usar por 3 semanas com 1 semana de pausa.
Adesivo transdérmico: Iniciar com 1 dose de 0,025 a 0,05 mg/ dia, duas vezes por semana, e ajustar.
Gel: 0,25 a 1,5 mg/dia. Ajustar conforme a resposta.
Rever a necessidade de reduzir a dose ou de continuar o tratamento a cada 3 a 6 meses.
Vaginite atrófica associada à menopausa:
GEL: 1,25 mg/dia.
ORAL: 1 a 3 mg/dia por 21 dias (7 dias de pausa/ ciclo).
Adesivo transdérmico: Iniciar com 1 dose de 0,025 a 0,05 mg/ dia, duas vezes por semana, e ajustar.
Deficiências estrogênicas (castração, insuficiência ovariana, hipogonadismo): ORAL: 1 a 2 mg/dia. Titular procurando a menor dose de manutenção eficaz.
IM (valerato): 10 a 20 mg a cada 4 semanas.
IM (cipionato): 1,5 a 2 mg/mês.
Adesivo transdérmico: Iniciar com 1 dose de 0,05 mg/dia, duas vezes por semana e ajustar.
Câncer de próstata inoperável dependente de androgênios:
ORAL: 1 a 2 mg/dose x 3 por 3 meses ou mais.
IM (valerato): Iniciar com 30 mg a cada 1-2 semanas e ajustar.
Casos específicos de câncer de mama inoperável:
ORAL: 10 mg/dose x 3 por 3 meses ou mais.
Na reposição hormonal da menopausa, em pacientes com útero intacto, é prudente usar um progestágeno associado por 10 a 14 dias do ciclo (ver associações abaixo).Nas pacientes com intolerância gástrica, colelitíase, tabagistas, obesas e hipertensas, pode ser melhor a reposição por via transdérmica.
Fazer rodízio do local de aplicação do adesivo (passar ao menos 1 semana sem repetir o mesmo local). Pode ser aplicado no abdômen, nádegas (preferencial) ou parte inferior das costas. Aplicar sempre nos mesmos dias da semana para não confundir (por exemplo, segunda e quinta-feira).
Aplicar o gel após o banho, sempre à mesma hora do dia. Espalhar sobre a pele das coxas ou abdômen - não usar nas mamas, face, mucosas ou áreas irritadas ou sensíveis - em uma área maior que dois palmos. Deixar secar antes de se vestir e aguardar no mínimo uma hora antes de molhar. Fazer rodízio diário do local da aplicação.

Enxaqueca, cefaleia, vertigem, coreia, depressão. Náusea, vômitos, colite, pancreatite, ↑ volume abdominal, cólicas, pancreatite. Colelitíase, colecistite, colestase, hepatite. Edema periférico. ↑ volume e sensibilidade nas mamas. Asma. Cloasmas, melasma, hirsutismo, queda de cabelos, eritema nodoso, eritema multiforme, exantema. Hiperplasia gengival. Alteração do fluxo menstrual, sangramento intermenstrual e amenorreia em pacientes que não estão em menopausa. ↑ secreção cervical e vaginal. ↑ volume de miomas. Candidíase vaginal. Trombose venosa. ↑ risco de tromboembolismo (tromboses venosas superficiais ou profundas e embolia pulmonar), hipertensão, câncer de endométrio. Manifestações alérgicas. Risco de hiperplasia endometrial e carcinoma de endométrio (pode ser reduzido com combinações e estrogênio e progesterona). ↑ risco de câncer de mama se usado por mais de 5-10 anos. Acelera fechamento de epífises em adolescentes, reduzindo altura final. Reduz libido em homens e aumenta em mulheres. ↑ triglicérides e fosfolipídios no plasma. Pode piorar porfiria e intolerância à glicose.

Uso tópico vaginal: Irritação e prurido local, dor nas mamas, efeito sistêmico, aumento do risco de neoplasias estrogênio dependentes e de tromboembolia.

Contraindicações: Gravidez, gestação, crianças e adolescentes em crescimento, suspeita de câncer de mama ou uterino, sangramento vaginal não explicado, tromboflebite (atual ou pregressa), angioedema, hipercoagulabilidade ou antecedentes de tromboembolismo, tumor estrogênio-dependente, insuficiência hepática ou hepatopatias agudas, tumor hepático, hipertrigliceridemia grave.

ESTROGÊNIOS CONJUGADOS

Premarin *Pfizer*
Creme vaginal (25 g): 0,625 mg/g
Menoprin *Mabra*
Compr. rev.: 0,625 mg [28]
Descontinuados: Gestrocon, Estron, Estrinolon, Estrogenon, Estrolin, Menotrogen, Repogen
$$$$$$ para 0,625 mg/dia

Associação de diversos estrogênios (predominam estrona e equilina) isolados de urina de éguas grávidas.

Adultos:

Sintomas vasomotores da menopausa, profilaxia da osteoporose pós-menopausa: ORAL: Iniciar com 0,3 a 0,625 mg/ dia, cíclica ou continuamente, e ajustar pela resposta clínica.
Deficiência estrogênica por castração ou insuficiência ovariana: ORAL: Iniciar com 1,25 mg/dia, ciclicamente, e ajustar.
Deficiência estrogênica por hipogonadismo:
ORAL: Iniciar com 0,3 a 0,625 mg/dia, ciclicamente, e ajustar em intervalos de 6 a 12 meses.
Vaginite ou uretrite atrófica associada à menopausa:
ORAL: Iniciar com 0,3 mg/dia, cíclica ou continuamente, e ajustar com a menor dose eficaz.
GEL: 0,3125 a 1,25 mg (0,5 a 2 g do gel), a cada 21 dias.
Se ainda estiver menstruando, começar a cartela no 5º dia do ciclo. Paciente volta a menstruar com o uso do medicamento.
Por via oral pode ser usado continuamente ou em ciclos com 7 dias de pausa a cada 21 dias ou com 5 dias de pausa a cada 25 dias.

ESTRIOL

Ovestrion *Schering*
Compr.: 1 e 2 mg [30]
Creme vag. (50 g): 1 mg/g + aplicador
Stele *Biolab*
Creme vag. (50 g): 1 mg/g + aplicador
Estrionil *Sanval*
$$$$$$ para 1 mg/dia em compr.
$$$$$$ para 0,5 mg/dia em creme
Descontinuados: Estriopax, Hormoniol, Styptanon

• Creme vaginal 1 mg/g

Estriol
• Creme vaginal (50 g): 1 mg/g + aplicador

Estrogênio (16 α estradiol)

Crianças:

Sinéquia de pequenos lábios: É assintomática e a necessidade de tratamento é controversa. A alternativa para acelerar a resolução é usar creme de estriol a 0,1% (1 mg/g) em uma camada fina passada sobre os pequenos lábios duas vezes ao dia por cerca de 2 a 4 semanas fazendo esporadicamente delicada tração sobre a área aderida.

Adultos:

Reposição hormonal na menopausa:
ORAL: 1 a 2 mg por dia. Se os sintomas vasomotores forem intensos, iniciar com 4 a 8 mg/dia na primeira semana e reduzir gradualmente.
Creme VAGINAL: Começar com 0,5 grama (1 aplicador cheio até a marca) uma vez por dia (à noite, ao deitar) até o alívio dos sintomas. Depois tentar reduzir a menor frequência eficaz (se possível 2 vezes por semana).
Vaginite atrófica associada à menopausa, Kraurosis vulvar: Creme vaginal: Iniciar com 0,5 mg/dia por 2 semanas. Depois, reduzir até 2 aplicações semanais.

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
Estradiol + ciproterona **Climene** *Bayer* **11** Drágeas: 2 + 0 mg e **10** Drágeas: 2 + 1 mg Descontinuado: Elamax R$ 30 por cartela	**Reposição hormonal na menopausa:** Tomar um comprimido por dia, iniciando com os comprimidos sem ciproterona (11 dias) e seguindo a sequência numérica. Tomar sempre no mesmo horário e fazer 7 dias de pausa a cada ciclo de 21 dias. *Se ainda estiver menstruando, começar a cartela no 5º dia do ciclo. Paciente volta a menstruar com o uso do medicamento. Iniciar nova cartela sempre no mesmo dia da semana.*	**Efeitos colaterais estrogênicos:** Cefaleia, vertigem. Náusea, vômitos, cólicas, colestase, hepatite, colite, pancreatite. Edema, sensibilidade nas mamas. Asma. Alopecia. Hiperplasia gengival. Trombose venosa. Aumento do risco de tromboembolismo, hipertensão, câncer de endométrio, colelitíase/colecistite. Sangramento intermenstrual e amenorreia em paciente que não estiver em menopausa. Manifestações alérgicas. Aumento do risco de câncer de mama se usado por mais de 5-10 anos. Aceleração do fechamento de epífises em adolescentes, reduzindo altura final. Redução da libido em homens e aumento em mulheres. **Efeitos colaterais progestágenos:** Insônia, depressão, tontura, cefaleia, sonolência, sedação, nervosismo, fadiga, febre. Tromboembolismo. Náusea, colestase. Intolerância a glicose. Acne, alopecia, hirsutismo. Amenorreia, alteração da secreção cervical, galactorreia, mastodinia. Angioedema, erupção cutânea, urticária. **Efeitos colaterais de estrogênios associados a progestágenos:** Astenia, cefaleia, alteração do humor, nervosismo, fogachos, calafrios, ansiedade, depressão, fadiga, distúrbios visuais. Náusea, vômito, distensão abdominal, dispepsia, flatulência, dor abdominal, aumento do apetite, aumento de aminotransferases. Hipertensão, palpitação, dor no peito, edema, piora de varizes, tromboses. Dor nas pernas, dor nas costas, câimbras. Hipertrofia e tumefação mamária, tumores benignos nas mamas, aumento de leiomiomas uterinos. Infecção ou incontinência urinária, vulvovaginite, leucorreia. **Aumento do risco de:** tromboses venosas, embolia pulmonar, câncer de mama, tumor de cérvix uterino, acidente vascular cerebral, infarto do miocárdio no 1º ano. **Contraindicações:** Suspeita de câncer de mama ou uterino, sangramento vaginal não explicado, tromboflebite (atual ou pregressa), hipercoagulabilidade ou antecedentes de tromboembolismo, insuficiência hepática grave ou hepatopatias agudas, tumor hepático, hipertrigliceridemia grave.
Estradiol + didrogesterona **Femoston 1/10** *Abbott* **14** Compr.: 1 + 0 mg e **14** Compr.: 1 + 10 mg **Femoston Conti** *SolvayFarma* **28** Compr.: 1 + 5 mg R$ 70 por cartela	**Reposição hormonal na menopausa:** Tomar um comprimido por dia sempre no mesmo horário, seguindo a ordem marcada na cartela. Reiniciar nova cartela sem pausas.	
Estradiol + dropisrenona **Angeliq** *Bayer* Compr. rev.: 1 + 2 mg [28] R$ 100 por cartela	**Reposição hormonal na menopausa:** Tomar um comprimido por dia sempre no mesmo horário.	
Estradiol + gestodeno **Avaden** *Bayer* **14** Compr. rev.: 1 + 0 mg e **12** Compr. rev.: 1 + 0,025 mg R$ 61 por cartela	**Reposição hormonal na menopausa:** Tomar um comprimido por dia (os de estradiol isolados no início do ciclo), sempre no mesmo horário, sem pausa entre as cartelas. *Se ainda estiver menstruando, começar a cartela no primeiro dia da menstruação. Paciente volta a menstruar com o uso do medicamento.*	
Estradiol + hidroxiprogesterona	Medicamento descontinuado. Marca: Gestadinona	
Estradiol + levonorgestrel **Cicloprimogyna** *Bayer* **11** Drágeas: 2 + 0 mg e **10** Drágeas: 2 + 0,25 mg R$ 11 por cartela	**Reposição hormonal na menopausa:** um comprimido/dia seguindo a sequência numérica, sempre no mesmo horário, com ciclos de 21 dias e 7 de pausa. *Se ainda estiver menstruando, começar a cartela no 5º dia do ciclo. Paciente volta a menstruar com o uso do medicamento.*	
Estradiol + medroxiprogesterona	Medicamento descontinuado. Marca: Dilena	
Estradiol + noretisterona **Natifa Pro** *Libbs* **Suprelle** *Avert* Compr. rev: 1 + 0,5 mg [28] R$ 68 / cartela **Cliane** *Bayer* **Suprema** *Biolab* Compr. rev: 2 + 1 mg [28] R$ 55 / cartela **Estalis** *Novartis* Adesivo transd.: 50 + 140 µg/dia [8] R$ 120 **Systen Conti** *Janssen* Adesivo transd.: 50 + 170 µg/dia [8] R$ 119 **Systen Sequi** *Janssen* R$ 109 **4** Adesivo transd.: 50 + 0 µg/dia e **4** Adesivo transd.: 50 + 170 µg/dia Descontinuados: Activelle, Estalis, Estragest TTS, Gineane, Kilogest, Mericomb, Merigest **G** *Estradiol + acetato de noretisterona* • Compr. rev: 2 + 1 mg	**Reposição hormonal na menopausa:** ORAL: Tomar um comprimido por dia, sempre no mesmo horário, sem pausa entre as cartelas. TRANSDÉRMICO: Afixar um adesivo à pele e trocá-lo por um novo a cada 3 ou 4 dias, rotacionando os locais de aplicação. No caso do sistemas sequenciais, usam-se 4 adesivos de fase 1 e depois 4 adesivos de fase 2 em cada ciclo. *Se ainda estiver menstruando, começar a cartela no primeiro dia da menstruação. A paciente tende a parar de menstruar com as preparações com doses maiores. Se ocorrer sangramento persistente, suspender e considerar terapia sequencial.*	
Estradiol + trimegestona **Totelle Ciclo** *Pfizer* **14** Drágeas: 1 + 0 mg **14** Drágeas: 1 + 0,25 mg R$ 82 por cartela	**Reposição hormonal na menopausa:** Tomar uma drágea por dia no mesmo horário, seguindo a ordem da cartela. Reiniciar nova cartela sem pausas.	
DIDROGESTERONA **Duphaston** *Abbott* Compr. rev.: 10 mg [14-28] Lumigest *Abbott* $$$$$$ para 10 mg/dia Progestágeno para reposição hormonal.	**Adultos:** **Reposição hormonal na menopausa, associado a estrogênios:** 10 mg/dia nos últimos 12 a 14 dias do ciclo. **Amenorreia secundária:** 10 mg/dose x 2 nos últimos 14 dias do ciclo, + estrogênio. **Hemorragia disfuncional:** 10 mg/dose x 2 por 5 a 7 dias. **Endometriose:** 10 mg/dose x 2 a 3 por 21 dias ou contínuo. **Ameaça de aborto:** Ataque de 40 mg seguido de 10 mg a cada 8 horas até a melhora. **Aborto habitual:** 10 mg/dose x 2, até 20ª semana gestacional. **Infertilidade por deficiência lútea:** 10 mg/dia do 14º ao 25º dia do ciclo (pelo menos 6 ciclos).	Fraqueza, mal-estar, sonolência. Dor abdominal. Colestase. Erupção cutânea, exantema, prurido. Sangramentos de escape.

REPOSIÇÃO HORMONAL

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
MEDROXIPROGESTERONA **Provera** *Wyeth* Compr.: 10 mg [14] Descontinuados: Acemedrox, Acetoflux, Cycrin, Farlutal, Medrogest, Medroxon, Progesan, Unimedrox $$$$$$$ para 10 mg/dia Uso anticoncepcional trimestral: ver página 216. • Susp. injetável: 50 e 150 mg/mL • Compr.: 10 mg Progestágeno para reposição hormonal.	**Adultos:** **Reposição hormonal na menopausa, como complemento ao tratamento com estrogênios:** 5 a 10 mg/dia nos últimos 10 a 14 dias do ciclo. **Amenorreia secundária:** 5 a 10 mg/dia por 5 a 10 dias por 2 a 3 ciclos consecutivos. Pode ser iniciado em qualquer tempo. **Hemorragia uterina disfuncional:** 5 a 10 mg/dia por 5 a 10 dias, começando no 16° dia do ciclo. Manter por 2 ou 3 ciclos e descontinuar para verificar se o sangramento regrediu. *Sangramento por supressão pode acontecer dentro de 3 a 7 dias após descontinuação.*	Depressão, cefaleia, insônia, sonolência, tontura. Edema. Náusea, anorexia, ↑ ou ↓ peso. Colestase. Cloasma, melasma, erupção cutânea, acne, hirsutismo, urticária, anafilaxia. Tromboembolismo, embolia pulmonar. **Contraindicações:** Gravidez, sangramento vaginal não diagnosticado, disfunção hepática, tromboflebite, histórico de embolia pulmonar, hipercoagulabilidade ou antecedentes de tromboembolismo, câncer de mama.
NOMEGESTROL **Lutenil** *Teva* Compr.: 5 mg [10-14] $$$$$$$ para 5 mg/dia	**Adultos:** **Distúrbios menstruais:** 5 mg/dia por 10 dias, do 16° ao 25° dia do ciclo. **Terapia de reposição hormonal:** Esquema sequencial: 5 mg/dia durante 12 a 14 dias de um ciclo de 28 dias.	Insônia, distúrbios visuais, cefaleia, febre. Insuficiência venosa, Tromboembolismo, embolia pulmonar, náusea, ganho de peso. Hirsutismo. Alteração do ciclo menstrual, distúrbios menstruais, sangramentos de escape.
PROGESTERONA **Utrogestan** *Besins* Cáps.: 100 mg [30] Cáps.: 200 mg [14-42] **Evocanil** *Zodiac* Cáps.: 100 mg [30] Cáps.: 200 mg [20] **Crinone** *Merck* Aplicador preenchido (1,125 g): 80 mg/g [7-15] 90 mg de gel por aplicador. $$$$$$$ para 200 mg/dia em cáps. R$ 47 por aplicador	**Adultos:** **Reposição hormonal na menopausa, como complemento ao tratamento com estrogênios:** ORAL: 200 mg/dia ÷ 1, ao deitar, nos últimos 12 a 14 dias do ciclo. Alternativa (sem intervalo): 100 mg/dia ÷ 1, 25 a 30 dias por mês. **Amenorreia secundária:** ORAL: 400 mg/dia ÷ 1, ao deitar, por 10 dias. **Suplementação durante técnica de reprodução assistida:** INTRAVAGINAL: 200 mg/dia ÷ 1 a 2 (cápsula) ou 90 mg/dia (gel), após a ovulação (normalmente entre o 14° ao 25° dia do ciclo. Após, 300 a 600 mg/dia ÷ 3 (cápsula) ou manter 90 mg/dia (gel) por 10 a 12 semanas. *Em caso de intolerância, o tratamento por via oral pode ser substituído pelo tratamento por via vaginal, nas mesmas doses.* *Tomar longe do horário das refeições.* **Fertilização *in vitro*:** 90 mg/dose x 2 (2 aplicações/dia) por 10 a 12 semanas após confirmação laboratorial da gravidez.	Tontura, cefaleia, fadiga, instabilidade emocional, irritabilidade, ansiedade, febre, insônia. Dor nas mamas. Dor abdominal, náusea, diarreia. Hipertensão. **Contraindicações:** sangramento vaginal não diagnosticado, gravidez (uso oral), disfunção hepática, gravidez ectópica, tromboflebite, histórico de embolia pulmonar, hipercoagulabilidade ou antecedentes de tromboembolismo, câncer de mama ou genital.
PROMESTRIENO **Colpotrofine** *Teva* Cáps. vaginal: 10 mg [20] Creme vaginal (30 g): 10 mg/g + aplicador **Antrofi** *Eurofarma* **Avestria** *Momenta* **Coitrieno** *Altivus* **Promim** *Supera* Creme vaginal (30 g): 10 mg/g + aplicador Descontinuados: Eutrofic $$$$$$$ para 10 mg/dia G *Promestrieno* • Creme vaginal (30 g): 10 mg/g + aplicador Diéter de estradiol.	**Crianças:** **Sinéquia de pequenos lábios:** Passar na região vulvar duas vezes ao dia até a resolução (tracionar suavemente para descolar). **Adultos:** **Hipoplasia da mucosa vaginal por menopausa, acelera cicatrização cervicovaginal:** Um compr. vaginal ou creme (um aplicador cheio ou 1 grama de creme) ao dia por pelo menos 20 dias/mês por 4-6 meses.	Boa tolerância, sem ação sistêmica, como o gel de estradiol (pág. 219). Ardor, irritação, prurido ou queimação local.
TIBOLONA **Libiam** *Libbs* **Livolon** *Biolab* **Reduclim** *FQM* Compr.: 1,25 e 2,50 mg **Livial** *Schering* **Tiboclin** *EMS* **Tilogran** *Legrand* **Tibial** *Brainfarma* **Tiloger** *Germed* Compr.: 2,50 mg [28-30] Clindella *NovaQuímica* Descontinuados: Cindela, Dona $$$$$$$ para 2,5 mg/dia G *Tibolona* • Compr.: 2,50 mg Hormônio sintético de ação estrogênica, progestogênica e leve efeito androgênico.	**Adultos:** **Reduzir efeitos vasomotores (fogachos, sudorese) e melhorar humor e libido na menopausa:** 2,5 mg/dia. Usar por pelo menos 3 meses para que o efeito seja adequado. **Profilaxia de perda óssea da menopausa:** 1,25 mg/dia.	Cefaleia, vertigem, ganho de peso, sangramento vaginal, hirsutismo. **Contraindicações:** Tumor dependente de estrógeno, doença vascular cardíaca ou cerebral, hepatopatias.

OUTROS HORMÔNIOS E MODULADORES GINECOLÓGICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
BROMOCRIPTINA	Ver página 211 em Hormônios e drogas em endocrinologia.	
CABERGOLINA **Dostinex** *Wyeth* **Caberedux** *Cristália* **Cabertrix** *Zodiac* Compr.: 0,5 mg [2-8] $$$$$$$ para 1 mg/dia E H • Compr.: 0,5 mg G *Cabergolina* • Compr.: 0,5 mg Derivado do ergot, inibidor da lactação por redução da secreção de prolactina.	**Adultos:** **Hiperprolactinemia causando galactorreia, amenorreia, anovulação ou oligomenorreia:** Iniciar com 0,25 mg/dose duas vezes por semana (exemplo: segunda e quinta feira) e ajustar a cada 4 semanas, conforme os níveis de prolactina sérica, até o máximo de 2 mg/semana ÷ 2. **Inibição fisiológica da lactação logo após o parto quando a amamentação estiver contraindicada (geralmente mãe com HIV/AIDS):** 1 mg/ dose única, logo após o parto. **Inibir lactação já estabelecida:** 0,25 mg/dose x 2 por 2 dias. **Síndrome de Cushing:** Iniciar com 0,5 mg/dose 1 a 2 vezes/ semana e aumentar a cada 1-2 meses até normalizar o cortisol urinário. Dose máxima: 1 mg/dia e 7 mg/semana. **Acromegalia:** Iniciar com 1 mg/semana e ajustar a cada 3-6 meses de acordo com a resposta. Máximo: 3,5 mg/semana.	Cefaleia, tontura, vertigem, fadiga, astenia, depressão, parestesia. **Náusea**, dor abdominal, dispepsia, gastrite, constipação, vômitos, fibrose retroperitonial. Insuficiência cardíaca congestiva, dor torácica, fibrose valvular e pericardíaca, hipotensão (uso prolongado). Fibrose pulmonar. Risco de hipertensão e AVC com doses acima de 0,25 mg em pacientes saudáveis (inibição de lactação). **Contraindicações:** Valvopatias cardíacas, doenças fibrosantes pulmonares ou pericárdicas, hipertensão não controlada.
CICLOFENILA	Medicamento descontinuado. Marca: Menopax	
DANAZOL **Ladogal** *Sanofi* Cáps.: 100 mg [50] Cáps.: 200 mg [30] $$$$$$ para 800 mg/dia E • Cáps.: 100 e 200 mg Derivado da testosterona, antigonadotrófico por supressão da secreção hipofisária de gonadotrofinas (FSH e LH).	**Crianças:** **Puberdade precoce primária constitucional:** 100 a 400 mg/dia ÷ 2 -3 (risco de efeito androgênico) **Adultos:** **Endometriose:** Iniciar com 200 a 400 mg/dia ÷ 2 e ajustar até a menor dose eficaz possível, por 3 a 6 meses. Casos graves ou com infertilidade secundária: Iniciar com 800 mg/dia ÷ 2, por 3 a 6 meses. Se os sintomas retornarem ao final, reiniciar o tratamento. **Doença fibrocística da mama:** 100 a 400 mg/dia ÷ 2. **Angioedema hereditário (homem ou mulher):** Iniciar com 200 mg/dose x 2 a 4 ou 10 a 15 mg/kg/dia ÷ 2 a 4. Após a resposta, reduzir a dose a cada 1-3 meses. Se recorrência, voltar à dose inicial ou pelo menos a 200 mg/dia. *Demora de 2 semanas a 3 meses para iniciar efeito.* *Melhor tomar após as refeições.* *Insuficiência renal ou hepática: uso contraindicado.*	Ansiedade, calafrio, depressão, Guillain Barré, tremor, cefaleia, nervosismo, distúrbio da fala, hipertensão intracraniana. Sudorese. Artrite, dor articular, tendinite, fraqueza muscular. Alteração da voz. Distúrbios de apetite, constipação, diarreia. Edema, rubor, acne, perda de cabelo, hirsutismo, seborreia, prurido, fotossensibilização, urticária. Amenorreia, redução do volume da mama, distúrbios menstruais. Aumenta libido, intolerância a glicose. **Contraindicações:** Gravidez, amamentação, sangramento vaginal não diagnosticado, porfiria, função cardíaca prejudicada, tumor dependente de andrógenos, doença tromboembólica (ativa ou histórica)
DIENOGESTE **Allurene** *Bayer* **Alurax** *Momenta* **Dine** *Supera* **Diost** *Ativus* **Kalist** *Aché* **Meluren** *Melcon* **Pietra ED** *Eurofarma* Compr.: 2 mg [28-30] $$$$$$ para 2 mg/dia Esteroide antiandrogênico e forte efeito progestogênico.	**Adultos:** **Dor pélvica da endometriose:** Tomar 2 mg por dia. Reiniciar outra cartela ao término, sem intervalos. *Interromper se houver hemorragia uterina.*	Depressão, cefaleia, irritabilidade, ganho de peso. Náusea, dor abdominal, acne, alopecia, desconforto nas mamas. Distúrbios menstruais, amenorreia, hipermenorreia **Contraindicações:** Gravidez, lactação, hepatopatia, diabetes avançado.
GESTRINONA	Medicamento descontinuado. Marca: Dimetrose	
LEUPRORRELINA E TRIPTORRELINA	Ver página 338 em Hormônios em oncologia.	
NAFARRELINA	Medicamento descontinuado. Marca: Synarel	
NORETISTERONA **Primolut-Nor** *Bayer* Compr.: 10 mg [30] $$$$$$ para 10 mg/dia Progestágeno.	**Adultos:** **Sangramentos uterinos disfuncionais, amenorreia secundária:** 10 mg/dia por 10 dias (sangramento cessa em 1 a 4 dias. Menstruação ocorre de 2 a 4 dias após a suspensão). **Distúrbios menstruais:** 5-10 mg/dia do 19º ao 26º dia do ciclo. **Adiar menstruação:** 10 mg/dia começando 3 dias antes da data prevista para a menstruação (a menstruação ocorre 2 a 3 dias após suspensão). **Endometriose:** Iniciar com 5 mg/dia por 1-4 dias e ajustar a cada 2 semanas até 15 mg/dia. *É prudente afastar gravidez antes de iniciar o tratamento.*	Cefaleia, visão borrada ou anormal, neurite ótica, depressão, alterações no humor. Edema, náusea. Sensibilidade mamária, irregularidade do ciclo menstrual. Alterações de pele. Hiperlipidemia. TVP e outros distúrbios tromboembólicos. **Contraindicações:** gravidez, disfunção ou tumores hepáticos, colestase, tromboembolismo ativo ou recente, câncer de mama, hemorragia vaginal não diagnosticada.
Noretisterona + etinilestradiol **Primosiston** *Bayer* Compr. rev.: 2 + 0,01 mg [30] $$$$$$ para 2 mg/dia Associação progestogênio/estrogênio.	**Hemorragia uterina disfuncional:** 1 comprimido/dose x 2 por 10 dias (interrompe a hemorragia uterina em 1-4 dias se não houver lesão orgânica). Menstruação ocorre 1 a 4 dias após a suspensão do medicamento. **Profilaxia de hemorragia uterina disfuncional:** Nos 3 próximos ciclos usar 1 comprimido duas vezes ao dia entre o 19º e o 26º dia do ciclo menstrual (considerando o primeiro dia da última menstruação como o primeiro dia do ciclo). **Antecipação da menstruação:** 1 comprimido/dose x 3 por no mínimo 8 dias a partir do 5º dia do ciclo e interromper conforme a conveniência (máximo de 14 dias) para que a menstruação comece 2 a 3 dias após a suspensão. *É prudente afastar gravidez antes de iniciar o tratamento.*	Cefaleia, náusea, vômito, desconforto gástrico. Aumento e peso nas mamas. Aumento do risco de tromboembolismo (suspender antes de cirurgias) Disfunção hepática, icterícia.

TRATAMENTO DA INFERTILIDADE

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ALFACORIFOLITROPINA **Elonva** *Schering* Seringa preench.: 100 e 150 µg	**Estimulação ovariana:** SC: 100 µg (paciente < 60 Kg) ou 150 µg (pacientes > 60 kg), em dose única por ciclo.	**Das gonadotropinas em geral:** Gestações múltiplas, gravidez tubária. Cefaleia, tontura. Febre. Náusea, vômito, cólica, diarreia, dispepsia. Distúrbios menstruais. Dor abdominal, pélvica ou nas mamas. Infecção urinária. Risco de tromboembolismo. Asma, sinusite, faringite. Cistos ovarianos. Aumento transitório do peso. Reação no local da aplicação. **Síndrome de hiperestimulação ovariana:** ascite, derrame pleural, dor pélvica aguda, náusea, diarreia, aumento do ovário, ganho de peso, dispneia, oligúria. **Contraindicações:** Tumores de hipotálamo ou hipófise, câncer de ovário, útero ou mamas; cistos de ovário ou ovário policístico, hemorragias vaginais de origem não diagnosticada, excesso de produção de folículos (> 30 folículos > 11 mm) em estimulação prévia, malformações ou doenças uterinas ou de órgãos reprodutores incompatíveis com gravidez, disfunção tireoidiana ou adrenal não controlada.
ALFACORIOGONADOTROPINA **Ovidrel** *Merck* Caneta (0,5 mL): 250 µg R$ 432	**Indução ovulatória após estimulação com FSH:** SC: 250 µg em dose única, um dia após a última dose de FSH. Confirmar o desenvolvimento adequado de um folículo (ultrassom e nível sérico de estradiol).	
ALFALUTROPINA **Luveris** *Merck* Fr. Amp.: 75 UI R$ 179	**Adultos:** **Infertilidade com LH e FSH séricos baixos:** Dose de 75 UI/dia associada a administração com 75 a 150 UI de FSH por até 5 semanas. Ajustar a dose conforme a resposta.	
Alfafolitropina + lutropina **Pergoveris** *Merck* Fr. Amp.: 150 UI + 75 UI R$ 377	**Indução ovulatória em mulheres com baixos níveis de FSH e LH:** Dose habitual: 1 frasco-ampola/dia por vários dias (até 3 semanas). No último dia, a paciente deve receber uma injeção de gonadotropina coriônica humana (hGC) e ser orientada a ter relações sexuais nesse dia e no dia seguinte.	
FSH ALFAFOLITROPINA **Gonal F** *Merck* Fr. Amp.: 75 UI Caneta preench.: 300 - 450 - 900 UI Descontinuado: Gonadopin	**Indução ovulatória:** SC: Iniciar com 75 UI/dia. Se necessário, ajustar em 37,5 UI após 14 dias e, então, a cada 7 dias, conforme resposta. Dose máxima: 300 UI/dia. **Estimulação folicular:** SC: Iniciar com 150 UI/dia no 2º ou 3º dia do ciclo. Se ≥ 35 anos e ↓ hCG, iniciar com 225 UI/dia. Após 5 dias, ajustar em 75 a 150 UI/dose. Evitar doses acima de 450 UI/dia ou mais de 10 dias. **Indução da espermatogênese:** SC: Iniciar com 150 UI/dose 3 x/ semana + hCG. Ajustar até o máximo de 900 UI/semana.	
FSH BETAFOLITROPINA **Puregon** *Schering* Refil: 300 - 600 UI (Usar com caneta Puregon pen - SC) R$ 2.215 por refil 600 UI	**Indução ovulatória:** SC/ IM: Iniciar com 50 UI/dia e ajustar pela resposta em 25 a 50 UI a cada 7 dias, até máximo de 300 UI/dia. **Estimulação folicular:** SC/ IM Iniciar com 100 a 225 UI/dia por 4 dias e ajustar conforme a resposta até o máximo de 600 UI/dia. Dose usual: 75 a 375 UI por 6 a 12 dias. **Indução da espermatogênese (homens):** SC: Iniciar com 150 UI/dose 3 vezes/semana associado a hCG. Iniciar após confirmação de níveis normais de testosterona. *Após aberto, o refil é válido por 28 dias.*	
MENOTROPINA **Menopur** *Ferring* Fr. Amp.: 75 - 600 - 1.200 UI **Merional** *UCB* Descontinuados: Menogon	**Indução ovulatória:** IM/SC: Iniciar com 75 a 150 UI/dia. Ajustar em 37,5-75 UI a cada 7 dias. Dose máxima: 225 UI/dia. **Estimulação folicular:** SC: Iniciar no 2º ou 3º dia do ciclo com 225 UI/dia por 5 dias. Ajustar em 75 a 150 UI a cada 5 ou mais dias de acordo com a resposta. Máximo: 450 UI/dia - 12 dias. **Indução da espermatogênese:** IM: 75 UI/dose 3 x/sem. associado a hCG. Dobrar se não houver resposta após 6 meses. Iniciar após confirmação de níveis normais de testosterona.	
UROFOLITROPINA **Bravelle** *Ferring* Fr. Amp.: 75 UI **Fostimon M** *UCB* Fr. Amp.: 75 e 150 UI R$ 193 por Fr. Amp. 75 UI	**Indução ovulatória:** SC: Iniciar com 150 UI/dia por 5 dias. Ajustar em 75 a 150 UI a cada 2 ou mais dias de acordo com a resposta. Máximo: 450 UI/dia e 12 dias. **Estimulação folicular:** SC (iniciar no 2º ou 3º dia do ciclo): 225 UI/dia por 5 dias. Ajustar em 75 a 150 UI a cada 2 ou mais dias de acordo com a resposta. Máximo: 450 UI/dia e 12 dias.	
CORIOGONADOTROPINA **Choriomon-M** *Meizler* Fr. Amp.: 5.000 UI Descontinuados: Choragon, Pregnyl R$ 111 por fr. amp. 5000 UI	**Criptorquia pré-puberal (≥ 4 anos):** 4.000 UI/dose 3 vezes por semana por 3 semanas ou 5.000 UI a cada 2 dias por 4 doses. **Indução ovulatória:** 5.000 a 10.000 UI, 1 dia após a última dose de FSH. **Hipogonadismo hipogonadotrófico:** 500 a 1.000 UI/dose - 3x/ semana por 3 semanas e depois 2 x/semana por mais 3 semanas ou 4.000 UI 3x/semana por 6 a 9 meses. Depois, reduzir para 2.000 UI 3x/semana por mais 3 meses.	Cefaleia, fadiga, depressão, inquietação, irritabilidade. Ginecomastia, puberdade precoce. Fechamento precoce de epífises. Edema. **Contraindicações:** Puberdade precoce, câncer hormônio dependente.
CETRORRELIX **Cetrotide** *Merck* Fr. amp.: 0,25 mg R$ 302	**Prevenção da ovulação prematura na estimulação ovariana (ovulação controlada para coleta de oócitos para reprodução assistida):** 0,25 mg/dia (SC) do 5º/6º dia de estimulação até o dia da estimulação ovulatória.	Cefaleia, náusea, exantema **Síndrome de hiperestimulação ovariana:** ascite, derrame pleural, dor pélvica, ↑ de peso.
CLOMIFENO **Clomid** *Medley* **Indux** *Sigma* Compr.: 50 mg [10] Descontinuado: Serophene $$$$$$$ 50 mg/dia Antiestrogênio, indutor de ovulação. Aumenta GnRH, LH e FSH.	**Infertilidade por anovulação:** 1º ciclo: 50 mg/dia por 5 dias a partir do 5º dia do ciclo (1º dia do ciclo = 1º dia de menstruação). Nas amenorreicas, pode-se começar em qualquer dia. Se ocorreu ovulação, manter a mesma dose nos ciclos seguintes. Interromper se ocorrer a gestação. Se não ocorrer ovulação, o próximo ciclo deve ser feito com dose dobrada (100 mg/dia) por 5 dias. Fazer no máximo 3 ciclos. Se não ocorrer menstruação ovulatória nem gravidez, o diagnóstico deve ser revisto.	Cólica, dor abdominal, ganho de peso, ondas de calor, rubor. Visão turva, tontura, vertigem, nervosismo, insônia. Risco de gestação múltipla. Alergia, erupção cutânea, broncoespasmo. **Contraind.:** disfunção hepática, sangramento uterino de causa desconhecida, cistos ovarianos (exceto ovário policístico).
GANIRRELIX **Orgalutran** *Schering* Seringa preench.: 0,25 mg R$ 352 Antagonista de GnRH	**Prevenção de pico prematuro de LH na estimulação ovariana (ovulação controlada para coleta de oócitos para reprodução assistida):** 0,25 mg/dia (SC) após o início do tratamento com FSH até o dia da administração de hCG.	Cefaleia, náusea, dor abdominal, hemorragia uterina, leucocitose. Síndrome de hiperestimulação ovariana: ascite, derrame pleural, dor pélvica, ↑ peso.

DROGAS USADAS EM OBSTETRÍCIA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ATOSIBANA **Tractocile** *Ferring* Fr. amp. (0,9 mL): 6,75 mg (fundo branco) R$ 234 Fr. amp. (5 mL): 37,5 mg (fundo roxo) R$ 725 Attosy *Accord* **G** *Acetato de atosibana* • Fr. amp.: 37,5 mg Uterolítico bloqueador de ocitocina.	**Inibir parto prematuro sem sinais de sofrimento fetal ou ameaça de aborto:** Iniciar com 1 ampola de 6,75 mg em *bolus* de 1 minuto. Na segunda fase, ainda tentando reverter o parto iminente, usar 300 µg/minuto (18 mg/hora) por até 3 horas. Na fase de manutenção usar 100 µg/minuto por até 2 dias. *Uso hospitalar. Não usar em gestação < 24 semanas ou > 33 semanas, sinais de sofrimento fetal. Para infusão venosa contínua prolongada diluir duas ampolas de 37,5 mg (10 mL) em mais 90 mL de soro glicosado ou fisiológico que equivale a 750 µg/mL nessa diluição.*	Náusea, tontura, cefaleia. Insônia, febre. Hiperglicemia. Hipotensão. Erupção cutânea, alergia. **Contraind.:** Ruptura de membranas com mais de 30 semanas de idade gestacional, sofrimento fetal ou crescimento intrauterino retardado, pré-eclâmpsia, suspeita de infecção intrauterina, descolamento prematuro de placenta.
CARBETOCINA	Medicamento descontinuado. Marca: Duratocin	
DINOPROSTONA **Propess** *Ferring* Pessário: 10 mg R$ 220 Prostaglandina E2. Indutor de parto.	**Indução de parto ou maturação do colo em gestação única, a termo e apresentação cefálica com indicações bem específicas:** O pessário é introduzido no fundo da vagina atrás do colo do útero. Deixar a fita de remoção para fora da vagina e manter por até 24 horas. Remover tracionando a fita e não repetir a dose. *Não usar se já está em trabalho de parto ou usando ocitócitos.*	Trabalho de parto anormal, hipertonia uterina (risco de ruptura e CIVD). Febre, sensação de calor vaginal **Contraindicações:** Cirugia uterina prévia, desproporção cafalo-pélvica e outras indicadores de risco do parto
ERGOMETRINA **Metilergometrina:** **Methergin** *Novartis* **Ergometrin** *UniãoQuímica* Amp. (1 mL): 0,2 mg Drágea: 0,125 mg [12] Descontinuado: Ergotrate R$ 3 por Amp.	**Prevenção e tratamento da hemorragia uterina após parto ou aborto:** IM (preferencial): 0,2 mg/dose EV: 0,1 a 0,2 mg/dose em um minuto ou mais. Aplicar após o parto e retirada da placenta. Se necessário, repetir a dose a cada 2 a 4 horas até o máximo de 5 doses em 24 horas. **Hemorragia no puerpério:** Oral: 0,125 a 0,25 mg/dose x 3, até 5 dias. IM/SC: 0,1 a 0,2 mg/dose x 3, até 5 dias. *Uso EV deve ser lento (mínimo 60 segundos), com monitoração da PA (risco de hipertensão grave e AVC).*	Vertigem, convulsão, paralisia ou fraqueza nos músculos da face. Náusea, vômitos, dor abdominal, diarreia. Vasoconstrição severa (risco de isquemia de extremidades). Hipertensão grave (melhora com clorpromazina EV). Dor no peito. Arritmia. **Contraindicações:** Eclâmpsia, parto ainda não concluído, doenças vasculares oclusivas, hipertensão grave.
ISOXSUPRINA	Ver página 118 em Vasodilatadores periféricos e cerebrais.	
MISOPROSTOL C1 Prostokos *Infan* Compr. vaginal: 25 µg [100] Compr. vaginal: 200 µg [50] Descontinuado: Cytotec • Compr. vaginais: 25 e 200 µg Análogo de prostaglandina E, dilata o colo uterino e ↑ contração uterina.	**Indução de parto a termo, redução do índice de cesarianas ou parto de feto morto retido:** Um comprimido intravaginal de 25 µg a cada 6 horas como substituto da infusão de ocitocina. **Aborto nos casos permitidos por lei e antes de 30 semanas de gestação:** O protocolo mais usado no mundo sugere o uso prévio de 50 mg de metotrexato oral 5 a 7 dias antes, seguido de 400 a 800 µg por via intravaginal (compr. orais podem ser usados por via vaginal). A ação uterina do comprimido por via vaginal ou retal é 2 a 4 vezes maior que a mesma dose oral. Fazer ultrassom vaginal no dia seguinte. Se o aborto não ocorrer, dar nova dose e, se esta falhar após 5 a 7 dias de observação, indicar curetagem por sucção ou convencional. *Fazer imunoglobulina anti-Rho nas mulheres Rh negativas. Monitorar febre, sangramentos e complicações emocionais. Evitar relações sexuais por pelo menos duas semanas e orientar uso adequado de contraceptivos, se for o caso.*	Hiperestimulação uterina. Eliminação intrauterina de mecônio 2 vezes maior com 50 µg x 4. Ruptura uterina (risco 20-30% > que com a ocitocina). Náusea, mal-estar, cólicas intensas. Uso ilegal e sem supervisão médica: risco de anomalias fetais se o aborto não ocorrer. Cefaleia, febre, ansiedade, depressão, tontura, confusão mental, febre. Erupção cutânea, dermatite. Contração uterina forte, cólicas, ruptura uterina, disúria, infecção urinária. Anemia, trombocitopenia. Artralgia. Hipotensão, hipertensão, arritmias, infarto, síncope, tromboembolismo. **Contraindicações:** Disfunção hepática ou renal graves, anemia severa, coagulopatia, doença intestinal inflamatória crônica.
OCITOCINA **Syntocinon** *Novartis* Amp. (1 mL): 5 UI Spray (5 mL): 40 UI/mL **Naox** *Eurofarma* Amp. (1 mL): 5 UI Descontinuados: **Ocitoc, Oxiton** R$ 2 por amp. (5 UI) **G** *Ocitocina* • Amp. (1 mL): 5 UI Nonapeptídeo sintético e análogo à ocitocina.	**Indução de parto a termo ou pós-termo por hipocinesia uterina, pré-eclâmpsia, ruptura de membranas, etc.:** Solução padrão: 5 UI (1 ampola) em 500 mL de NaCl a 0,9% (cada gota/minuto corresponde a meia miliunidades/minuto). Iniciar com 2 e 8 gotas por minuto (1 a 4 miliunidades/minuto) e ajustar o gotejamento a cada 20 minutos ou mais até 20 gotas/minuto (10 miliunidades/minuto) para obter uma frequência e intensidade de contrações semelhantes às do parto normal. Dose máxima (exceto em feto morto retido): 40 gotas/minuto (20 miliunidades/minuto). Nos raros casos em que for precisos usar doses maiores, usar até 10 ampolas/500 mL. **Prevenção da hemorragia uterina pós-parto ou pós-cesariana (após retirada da placenta):** 5 UI EV lentamente ou 5 a 10 UI intramuscular. **Aborto incompleto ou retido:** Dose de ataque com 5 UI EV lentamente ou 5 a 10 UI, via intramuscular, seguida de infusão contínua de 20 a 40 miliunidades/minuto (eventualmente mais). **Uso nasal na amamentação:** Uma dose de 4 UI (0,1 mL) nasal 2 a 5 minutos antes de iniciar a mamada. *Reduzir a velocidade de infusão quando alcançadas a frequência, a intensidade e a duração desejadas de contrações. Interromper a infusão em caso de hiperatividade uterina ou sinais de sofrimento fetal sem expulsão iminente.*	Hipotensão, rubor e taquicardia reflexa. Náusea, cefaleia. Dose excessiva provoca hiperestimulação uterina com risco de estresse e sofrimento fetal. Aumenta o risco de coagulação intravascular materna. Retenção hídrica e hiponatremia por SIHAD. Raros: edema agudo, arritmias, alergia e anafilaxia. **Contraindicações:** Hipertonia uterina, sofrimento fetal sem expulsão iminente, situações em que o parto por via vaginal for desaconselhável. A indução do parto por conveniência, sem indicação clara, é condenável.
RITODRINA	Medicamento descontinuado. Marca: Miodrina	

TÓPICOS GINECOLÓGICOS - ANTIMICROBIANOS

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais
CLINDAMICINA AM **Anaerocid** *EMS* Creme vaginal (20 e 40 g): 20 mg/g Descontinuado: Dalacin V R$ 30 por bisnaga 20 g **G** *Fosfato de clindamicina* • Creme vaginal (20 g): 20 mg/g	**Vaginose bacteriana por Gardnerella, Mobilucus, Bacteroides, Peptococcus e outros anaeróbios:** Um aplicador intravaginal descartável cheio (5 g) uma vez ao dia por sete dias preferencialmente ao deitar.	Vulvovaginite por Cândida, corrimento, disturbio menstrual, irritação vulvovaginal, dor abdominal, disúria, prurido.
CLORANFENICOL AM **Cloranfenicol + Colagenase** AM **Gino-Kollagenase** *Cristália* **Gyno-Iruxol** *Abbott* Pomada vaginal (30 g): 0,01 g/g + 0,6 U/g + 6 aplicadores R$ 35 por bisnaga 30 g Descontinuados: Dexaclor, Gino Cauterex, Gino-fibrase, Naxogin composto	O cloranfenicol tópico vaginal não tem indicação baseada em evidência científica. Associações são usadas para tratamento empírico de cervicites e vulvovaginites ou como preparo pré-operatório (sem evidência científica e com risco de seleção de microrganismos resistentes). A associação com colagenase pode ser usada como debridante em lesões cirúrgicas ou após cauterização, mas com indicação restrita.	Fenômenos irritativos e alergia tópica local dependendo da associação usada.
METRONIDAZOL AM Flagyl *Sanofi* **Trinodazol** *Geolab* Flagimax *Belfar* **Helmizol** *Teuto* Gel vaginal (50 g): 10% + aplicador Descontinuados: Ambrosil, Candifen, Colpien, Flanizol, Metrizol, Metronide, Metronil, Metronix, Metrotix, Metroval, Minegyl, Neo Metrodazol R$ 45 por bisnaga 50 g • Gel vaginal (50 g): 10% + aplicador **G** *Metronidazol* • Gel vaginal (50 g): 10% + aplicador	**Vaginose bacteriana (Gardnerella, Mobiluncus e outros anaeróbios):** Um aplicador vaginal (5 g) duas vezes ao dia por cinco dias (a alternativa principal é o metronidazol oral - ver página 300). **Tricomoníase vaginal:** Eficácia duvidosa (melhor usar por via oral) Um aplicador vaginal (5 g) duas vezes ao dia por cinco dias (a alternativa principal é o tratamento oral com metronidazol em dose única ou 7 dias ou com secnidazol ou tinidazol em dose única). *Para creme e gel vaginais com aplicador, remover a tampa da bisnaga e rosquear no aplicador.* *Pressionar a base da bisnaga para encher totalmente o aplicador.* *Retirar o tubo, fechar e guardar.* *Introduzir o aplicador profundamente na cavidade vaginal e empurrar o êmbolo até esvaziar completamente o conteúdo.*	É absorvida e apresenta os mesmos efeitos colaterais sistêmicos observados por via oral ou parenteral como tontura, convulsão, ataxia, parestesia, efeito antabuse com uso concomitante de bebida alcóolica. Metronidazol tópico ou oral é considerado seguro na gravidez.
Metronidazol + nistatina AM **Flagyl Nistatina** *Sanofi* **Colpatrin** *Teuto* **Trinodazol Nistatina** *Geolab* Creme vaginal (50 g): 100 mg/g + 20.000 UI/g Tricomax *Cazi* R$ 28 por bisnaga 50 g Descontinuados: Gyno-Candifen, Vagi-biotic, Vagimax, Meniston, Minegyl **G** *Metronidazol + nistatina* • Creme vaginal (50 g): 100 mg/g + 20.000 UI/g		
Metronidazol + nistatina + benzalcônio AM **Colpistatin** *Aché* **Biovagin** *Zodiac* **Colpist MT** *Ativus* Colpistar *FQM* Creme vaginal (40 g): 62,5 mg/g + 25.000 UI/g + 1,25 mg/g + aplicador R$ 45 por bisnaga 40 g Descontinuados: Fungimax, Kolpitrat **G** *Metronidazol + nistatina + benzalcônio* • Creme vaginal: 62,5 mg/g + 25.000 UI/g + 1,25 mg/g		

TÓPICOS GINECOLÓGICOS - ANTIMICROBIANOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
NEOMICINA AM **Neomicina + Clostebol** AM **Novaderm** *Zambon* **Trofodermin** *Wyeth* Creme vaginal (40 e 45 g): 5 + 5 mg/g Descontinuado: Clostemin R$ 65 por bisnaga de 45 g **G** ***Neomicina + clostebol*** • Creme vaginal (45 g): 5 + 5 mg/g **Neomicina + Polimixina + Nistatina + Tinidazol** AM **Ginec** *Glenmark* Creme vaginal (60 g): 35.000 UI + 35.000 UI + 100.000 UI + 150 mg/4 g + aplicador Descontinuado: Poliginax **Neomicina + Nistatina + Dexametasona + Tirotricina + Ácido borico + Propionato de sódio** AM **Trivagel** *Marjan* Creme vaginal (60 g): 10 mg + 100.000 UI + 0,32 mg + 2 mg + 150 mg + 50 mg/5 g Descontinuado: Ginax N R$ 65 por bisnaga de 60 g	São associações pouco racionais em termos microbiológicos e farmacológicos, sem evidência científica de eficácia e inadequadas para os protocolos habituais de abordagem de vulvovaginites e infecções ginecológicas. **Como antibiótico tópico e cicatrizante em lesões erosivas após cirurgia ginecológica, cauterização do colo do útero, perineorrafias, cervicite ou vaginite ulcerativa:** Creme: Um aplicador vaginal (5 g) uma ou duas vezes ao dia por tempo variável pela situação clínica (5 a 12 dias). Óvulos: Um óvulo ao dia por 12 dias (Poliginax) aplicados profundamente na vagina com sua parte arredondada para dentro.	Irritação local com prurido ou queimação. Alergia, erupção cutânea.
POLICRESULENO **Albocresil** *Takeda* Gel vaginal (50 g): 18 mg/g + aplicador Óvulos: 90 mg [6] + aplicador Solução tópica (12 mL): 36% + aplicador R$ 24 por bisnaga de 50 g ou frasco 12 mL R$ 3 por óvulo Ácido orgânico com ação antisséptica e hemostática que ajuda a regular o pH vaginal e inibe o crescimento bacteriano. Estimula a cicatrização e a reepitelização do tecido.	**Ação antibacteriana, debridante, cicatrizante (cervicites, lesões do colo por infecção, cauterizações e outras intervenções):** Solução concentrada sem diluir: Aplicação tópica direta sobre a lesão pelo médico deixando agir por alguns minutos antes de enxugar. Solução concentrada diluída a 1:5 com água: para hemostasia sobre a mucosa vaginal deixando agir por um ou dois minutos antes de enxaguar. Óvulo: introduzir profundamente no canal vaginal o óvulo pré-umedecido com água uma vez ao dia ou dias alternados. Usar absorvente externo. Gel: Com o aplicador vaginal uma vez ao dia ou dias alternados. Após o uso, remover o êmbolo e lavar o aplicador.	Irritação local. Ressecamento vaginal. Erosões da mucosa. Reação cicatricial importante. É parcialmente absorvido. Alergia ou anafilaxia. Formação de exsudato vaginal leitoso com tecido descamado e restos do medicamento. Desmineralização de dentes nas aplicações orais sem enxaguar. Mancha a roupa ou produtos de couro. Evitar atividade sexual durante o uso e nos sete dias seguintes.
Tetraciclina + Anfotericina B AM **Fungitrin** *Vitamedic* **Novasutin** *Blau* **Tericin AT** *Arese* **Tricocilin B** *EMS* Creme vaginal (45 g): 25 + 12,5 mg/g Descontinuados: Gino-teracin, Talsutin, Tricangine A, Vagiklin R$ 45 por bisnaga de 45 g **G** ***Tetraciclina + anfotericina B*** • Creme vaginal (45 g): 25 + 12,5 mg/g	Associação pouco racional para uso ginecológico tópico uma vez que nem a tetraciclina nem a anfotericina são drogas de escolha para nenhum dos agentes etiológicos das vulvovaginites mais comuns. **Vulvovaginites:** Um aplicador vaginal cheio (4 g) uma vez ao dia geralmente por 7 a 10 dias.	Prurido e sensação de queimação vulvovaginal. Alergia, broncoespasmo. Mancha roupa de forma permanente (recomendar uso de absorventes higiênicos). **Contraindicações:** gravidez ou amamentação.

Modo de usar cremes vaginais:
Usar uma vez ao dia (eventualmente duas vezes ao dia), preferencialmente à noite ao deitar. Adaptar a rosca do tubo aplicador à bisnaga de creme e encher até a marca. Introduzir o aplicador profundamente na vagina e injetar o creme pressionando o êmbolo até o fim. Descartar o aplicador quando o produto vem com número suficiente para todas as aplicações ou lavar, secar guardar quando necessário para reuso.
Na criança, a necessidade de aplicação de creme vaginal é incomum e o aplicador convencional que acompanha a maioria das apresentações comerciais pode ser inadequado. Nesse caso, recomenda-se colocar o creme dentro de uma seringa descartável de 5 mL (retirar o êmbolo para colocar o creme) e adaptar uma sonda de nelaton à seringa.

TÓPICOS GINECOLÓGICOS - ANTIFÚNGICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
BUTOCONAZOL **Gynazole-1** *Sigma* **Umma** *Cosmed* Aplicador preenchido (5 g): 2% R$ 77 por aplicador **G** ***Nitrato de butoconazol*** • Aplicador preenchido (5 g): 2% Antifúngico imidazólico	**Candidíase vulvovaginal:** Um aplicador (já vem preenchido) em dose única. Não é mais eficaz ou mais seguro que outras alternativas tópicas mais baratas como miconazol, clotrimazol ou tioconazol.	Irritação, prurido, ardor, odor desagradável, vermelhidão vulvovaginal. Dor ou cólica pélvica. **Contraindicações:** gravidez no 1º trimestre, HIV/AIDS
CICLOPIROX — Medicamento descontinuado. Marca: Gino Loprox		
CLOTRIMAZOL **Gino-canesten** *Bayer* Creme vaginal (20 g): 20 mg/g Creme vaginal (35 g): 10 mg/g Compr. vaginal: 500 mg [1] **Clotrigel** *Glenmark* Creme vaginal (20 g): 20 mg/g Descontinuados: Gino-trimazen R$ 65 por bisnaga 20 g R$ 73 por compr. **G** ***Clotrimazol*** • Creme (35 g): 10 mg/g	**Candidíase vulvovaginal:** Um aplicador (5 g) uma vez ao dia, preferencialmente à noite ao deitar por 3 dias. *O tratamento concomitante do parceiro masculino só é necessário se houver sintomas como ardor, prurido ou hiperemia da glande, prepúcio, o que é incomum.*	Prurido, eritema, ardor vulvovaginal. Reação alérgica rara com hipotensão ou dispneia.
FENTICONAZOL **Fentizol** *Aché* Creme vaginal (40 g): 20 mg/g Óvulo: 600 mg + aplicador [1] **Fentinax** *Ativus* Creme vaginal (40 g): 20 mg/g **Ginna** *Eurofarma* Creme vaginal (40 g): 20 mg/g **Vagicand** *Supera* Creme vaginal (40 g): 20 mg/g Descontinuados: Lomexin R$ 33 por bisnaga 40 g **G** ***Fenticonazol*** • Creme vaginal (40 g): 20 mg/g	**Candidíase vulvovaginal:** Creme: Um aplicador cheio (5 g) uma vez ao dia, preferencialmente ao deitar, durante seis dias. Óvulo: Dose única com aplicação intravaginal de um óvulo com auxílio de aplicador próprio que acompanha o produto .	Queimação, ardor, irritação vulvovaginal, geralmente transitória. Em muitos desses casos, trata-se de resistência ao tratamento e piora do quadro ou diagnóstico etiológico errado.
ISOCONAZOL **Gyno Icaden** *Bayer* Creme vaginal (40 g): 10 mg/g Óvulo: 600 mg + aplicador [1] **Ginecol** *Vitamedic* Creme vaginal (40 g): 10 mg/g Gynoplus *Gallia* Neo Isocaden *Neoq* Descontinuados: Gino Isomax, Ginotrax R$ 69 por bisnaga 40 g R$ 78 por óvulo **G** ***Nitrato de isoconazol*** • Creme vaginal (40 g): 10 mg/g + aplicador	**Candidíase vulvovaginal:** Creme: Um aplicador cheio (5 g) uma vez ao dia, preferencialmente ao deitar, durante 7 dias. Óvulo: Dose única com aplicação intravaginal de um óvulo com auxílio dos dedos indicador e médio (duas dedeiras descartáveis são fornecidas na mesma embalagem em alguns produtos). *O tratamento concomitante do parceiro masculino só é necessário se houver sintomas como ardor, prurido ou hiperemia da glande, prepúcio, o que é incomum.*	Apenas locais e incomuns: prurido, queimação, ardor vulvovaginal.
MICONAZOL **Gino mizonol** *Geolabe* Creme vaginal (80 g): 2% + aplicador Anfugitarin *Blau* Dermovagin *Teuto* Micogyn *Elofar* Colpadak *Belfar* Gyno-daknax *Pharlab* Micozen *Teuto* Descontinuados: Ginedak, Gino-daczol, Ginotarin, Gyno-daktarin R$ 26 por bisnaga 80 g • Creme vaginal 2% **G** ***Nitrato de miconazol*** • Creme vaginal (80 g): 2% + aplicador **Miconazol + metronidazol** **Gynotran** *Bayer* Óvulos: 200 + 750 mg [7] + aplicador R$ 12 por óvulo **Miconazol + tinidazol** **Amplium G** *Cosmed* **Facyl-M** *Medley* **Ginosutin** *Merck* **Crevagin** *Eurofarma* **Gino-Colon** *Geolab* **Trinizol M** *UCIFarma* Creme vaginal (40 - 45 - 80 g): 2% + 3% + aplicador Anfugine *Blau* Descontinuados: Gino Pletil, Tizonil M R$ 35 por bisnaga 40 g **G** ***Tinidazol + nitrato de miconazol*** • Creme vaginal (40 g): 2% + 3%	**Candidíase vulvovaginal:** Um aplicador (5 g) uma vez ao dia, preferencialmente ao deitar, por 14 dias ou duas vezes ao dia por 7 dias. Os imidazólicos tópicos aliviam os sintomas da candidíase vaginal em mais de 95% dos casos e a cura microbiológica em 80 a 90%. Casos refratários ou recidivantes devem ser tratados por 14 dias ou com fluconazol ou itraconazol oral. **Vaginites por *Candida*, *Gardnerella* ou *Trichomonas*:** Creme: Associação tópica de miconazol com tinidazol para uso diário, ao deitar, de um aplicador cheio por quatorze dias. Óvulo: Associação de miconazol com metronidazol para uso diário, ao deitar, de um óvulo por sete dias. *O tratamento concomitante do parceiro masculino só é necessário na candidíase quando houver sintomas como ardor, prurido ou hiperemia da glande, prepúcio, o que é incomum.*	Absorção sistêmica é mínima. Pode ocorrer irritação ou hipersensibilidade vulvovaginal com piora do prurido, ardor, queimação. Em muitos desses casos esses sintomas são por resistência ao tratamento e piora do quadro ou diagnóstico etiológico errado. Os antifúngicos imidazólicos podem danificar o látex dos preservativos e torná-los menos seguros. Nenhum imidazólico deve ser usado no primeiro trimestre de gravidez.

TÓPICOS GINECOLÓGICOS - ANTIFÚNGICOS

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais
NISTATINA **Canditrat** *Teuto* **Micostalab** *Multilab* **Neo mistatin** *NeoQuímica* **Nistrazin** *Geolab* **Nistatina** *FURP* Creme vaginal (60 g): 25.000 UI/g + aplicador **Miconastin** *Pharlab* **Micostatin** *Takeda* **Nidazolin** *Bunker* **Vagistatina** *Belfar* Descontinuados: Albistin, Inofungin, Kandistat, Kolpazol, Neostatin, Nistax, Nicostat, Nilatin, Nistagen, Nistatec, Nistomic, Tricocet R$ 29 por bisnaga 60 g **G** ***Nistatina*** • Creme vaginal (60 g): 25.000 UI/g + aplicador **Associações com Metronidazol: ver páginas 229 e 231.**	**Candidíase vulvovaginal:** Um aplicador (4 g) uma vez ao dia, preferencialmente à noite, ao deitar, por 10 a 14 dias. Casos mais intensos, usar duas vezes ao dia. Considerar diabetes, imunodepressão (inclusive HIV/AIDS - oferecer teste) ou efeito de antibióticos ou corticoides como causa precipitante de candidíase recidivante. Tratar parceiros (por via oral) apenas se sintomáticos ou nos casos recidivantes. Associações de nistatina com metronidazol são úteis no tratamento de vulvovaginites de etiologia mal definida com efeito sobre cândida, tricomonas e vaginose bacteriana. Nos casos com sinais de cervicite, deve ser afastada ou tratada empiricamente a possibilidade de gonorreia e clamídia. Alternativas ao metronidazol tópico vaginal do protocolo MS para candidíase vaginal: miconazol, clotrimazol ou tioconazol, em creme ou óvulos vaginais, ou tratamento oral com fluconazol, itraconazol ou cetoconazol. *Para creme e gel vaginais com aplicador, remover a tampa da bisnaga e rosquear no aplicador. Pressionar a base da bisnaga para encher totalmente o aplicador. Retirar o tubo, fechar e guardar. Introduzir o aplicador profundamente na cavidade vaginal e empurrar o êmbolo até esvaziar completamente o conteúdo. Retirar o aplicador e descartar.*	Nistatina pura: Muito bem tolerada, pode haver irritação ou alergia local. Associada com metronidazol: Dor e irritação local, prurido vulvovaginal e perineal, vulvites e vaginites. Tontura, cefaleia. Dor abdominal. Rinite medicamentosa, congestão nasal. Broncoespasmo. Dermatite de contato, alergia, rush cutâneo, Stevens Johnson. Leucocitose. Efeito antabuse (dissulfiran) se associada a álcool: tontura, mal-estar, náusea, gosto metálico na boca.
SERTACONAZOL	Medicamento descontinuado. Marca: Gyno Zalain	
TERCONAZOL **Gyno-fungix** *Janssen* **Terconan** *EMS* Creme vaginal (30 g): 0,8% + aplicador R$ 41 Descontinuados: Ginconazol, Tecomax **G** ***Terconazol*** • Creme vaginal a 0,8% (8 mg/g)	**Candidíase vulvovaginal:** Um aplicador completamente cheio uma vez ao dia, preferencialmente ao deitar, durante 5 dias.	É absorvido. Alergia, calafrio, febre Cefaleia, tontura. Dor, desconforto, irritação, queimação, edema ou prurido vulvovaginal.
TIOCONAZOL Descontinuados: Anfugitak, Gino-Tralen, Gino-Tioconazol, Neo Tioconazol **Tioconazol + tinidazol** **Cartrax** *Wyeth* **Amplogin** *Gallia* **Gynben** *UCI* **Gynomax** *FQM* **Takil** *Marjan* **Tinin** *Geolab* **Tiotrax** *EMS* **Vulnagen** *NeoQuímica* Creme vaginal (35 g): 2% + 3% + aplicador Descontinuados: Seczol, Travogyn R$ 35 por bisnaga de 35 g **G** ***Tioconazol + Tinidazol*** • Creme vaginal (35 g): 2% + 3% + aplicador **Tioconazol + Tinidazol + Secnidazol** **Gynopac** *FQM* Creme (35 g): tioconozal 2% + tinidazol 3% + 2 compr. 1 g de secnidazol R$ 87 por kit **Gynopac Plus** *FQM* Creme (35 g): tioconozal 2% + tinidazol 3% + 4 compr. 1 g de secnidazol R$ 96 por kit	**Candidíase vulvovaginal:** Um aplicador completamente cheio uma vez ao dia por 7 dias ou um óvulo em dose única, preferencialmente à noite ao deitar. **Vaginites por *Candida, Gardnerella* ou *Trichomonas*:** Associação tópica de tioconazol + tinidazol para uso diário de um aplicador cheio ao deitar por sete dias. Associação tópica de tioconazol + tinidazol para ser usado intravaginalmente ao deitar por sete dias, associado (mesma embalagem) a dois comprimidos orais de secnidazol para serem tomados de uma só vez (dose única). Se necessário, tratar o parceiro com dois comprimidos orais de secnidazol para serem tomados de uma só vez (dose única).	Praticamente não é absorvido. Alergia, irritação, edema, prurido vulvovaginal. **Contraindicações:** Primeiro trimestre da gestação, amamentação (tinidazol).

TRATAMENTO DA HIPERPLASIA PROSTÁTICA BENIGNA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ALFUZOSINA **Xatral OD** *Sanofi* Compr. liv. prolongada: 10 mg [30] Descontinuado: Xatral LP $$$$$$$ para 10 mg/dia α bloqueador usado para obstrução urinária por hiperplasia prostática. Não é usado como hipertensor.	**Adultos:** **Retenção urinária por hiperplasia prostática:** VO: 2,5 mg/dose x 3 ou 1 comprimido OD (10 mg)1 vez ao dia ou 1 comprimido LP (5 mg) 2 vezes/dia	Vertigem, tontura, cefaleia, sonolência, mal-estar, síncope, astenia, fadiga, sudorese. Palpitações, taquicardia, dor torácica, hipotensão ortostática, edema. Erupção cutânea, eritrodermia, prurido. Náusea, diarreia, vômito, gastralgia, boca seca. **Contraindicações:** Insuficiência renal e hepática, obstrução intestinal.
DOXAZOSINA — Ver página 137 em Anti-hipertensivos Alfa-bloqueadores.		
DUTASTERIDA **Avodart** *GSK* Cáps.: 0,5 mg [10-30-90] **Dastene** *Achè* Cáps.: 0,5 mg [30] $$$$$$$ para 0,5 mg/dia G *Dutasterida* • Cáps.: 0,5 mg **Dutasterida + tansulosina** **Combodart** *GSK* **Dutan** *Zodiac* Cáps. lib. prolongada: 0,5 + 0,4 mg [30-90] $$$$$$$ 0,5 mg/dia	**Adultos:** **Hiperplasia prostática benigna:** 0,5 mg uma vez ao dia. Efeito demora de 3 a 6 meses.	Impotência, redução da libido, distúrbios da ejaculação, ginecomastia. Alergia, erupção cutânea, prurido.
FINASTERIDA **Finastil** *Sigma* **Flaxin** *Merck* Compr. rev.: 5 mg [30] **Propecia** *Merck* **Capyla-hair** *EMS* **Fendical** *UCI* **Finalop** *Libbs* Compr. rev.: 1 mg [14-30] Excalv *Teuto* Finapécia *TKS* Finarid *Teuto* Prohair *União Química* Pronasteron *Sanval* Descontinuados: Alfasin, Calvin, Finastec, Flaxin, Nasterid, Pracap, Proscar, Prostide, Reduscar $$$$$$$ para 5 mg/dia • Compr. rev.: 5 mg G *Finasterida* • Compr. rev.: 1 e 5 mg	**Adultos:** **Hiperplasia prostática (antiandrogênico):** 5 mg/dia ÷ 1 **Incontinência urinária do tipo transbordamento relacionada a hiperplasia prostática:** 5 mg/dia ÷ 1 **Calvície:** 1 mg/dia ÷ 1 **Hirsutismo feminino (antiandrogênico):** 5 mg/dia ÷ 1 *Mulheres em idade fértil não devem nem mesmo tocar ou manipular a droga (enfermeiras devem manipular a droga dentro da embalagem e deixar o paciente abrir na hora de tomar).* *Efeito de redução da próstata pode demorar 6 meses.*	Redução da libido, disfunção erétil, redução do volume ejaculado, dor testicular, ginecomastia **Contraindicações:** Crianças, gravidez.
SILODOSINA Importado **Rapaflo** *EUA* Cáps.: 4 e 8 mg [30] Alfa1-bloqueador.	**Adultos:** **Dificuldade miccional por hiperplasia prostática benigna:** Dose usual: 8 mg por dia em dose única. Dose de 4 mg/dia na insuficiência renal moderada. *Tomar junto com uma refeição.* *Insuficiência renal:* *ClCr 30 a 50 mL/min: 4 mg/dia* *ClCr < 30 mL/min: uso contraindicado.*	Tontura, cefaleia, desmaio, *rash*. Diarreia, hepatopatia. Hipotensão postural. Ejaculação retrógrada. **Contraindicação:** Insuficiência renal e hepática grave. Uso de alguns hipotensores e medicamentos para disfunção erétil.
TANSULOSINA **Secotex** *Boehringer* **Omnic Ocas** *Astellas* Compr. rev.: 0,4 mg [30] **Stub** *Actavis* Cáps. lib. prolongada: 0,4 mg [30] **Tamsulon** *Zodiac* Cáps.: 0,4 mg [30] Tasulil *Geolab* Descontinuados: Contiflon OD $$$$$$$ para 0,4 mg/dia G *Tansulosina* • Cáps. lib. prolongada: 0,4 mg **Associação com dutasterida:** pág. 233. Inibidor alfa adrenérgico.	**Adultos:** **Hiperplasia prostática:** Tomar uma cápsula ao dia, após o café da manhã. **Incontinência urinária relacionada a hiperplasia prostática benigna:** 0,4 a 0,8 mg/dose uma vez ao dia *Ingerir a cápsula inteira, sem mastigar, com um pouco de líquido (por exemplo, um copo de água). O efeito de redução do tamanho da próstata pode demorar até 6 meses.*	Tontura, cefaleia, fraqueza, desmaio. Hipotensão postural, palpitações. Rinite, erupção cutânea, prurido, urticária. Priapismo. Náusea, vômito, diarreia e constipação. Edema. Em idosos a hipotensão ortostática aumenta o risco de quedas **Contraindicações:** Hipotensão ortostática, insuficiência renal grave.
TERAZOSINA — Ver página 137 em Anti-hipertensivos Alfa-bloqueadores.		

ANDROGÊNIOS E ESTERÓIDES ANABÓLICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
MESTEROLONA C5 **Proviron** *Bayer* Compr.: 25 mg [20] $$$$$$ para 50 mg/dia Androgênio.	**Adultos:** **Reposição androgênica (andropausa sintomática):** 25 mg/dose 2 a 3 vezes/ dia (ajustar pela resposta). **Hipogonadismo e desenvolvimento de caracteres sexuais secundários:** 1 a 2 comprimidos 3 vezes ao dia por vários meses e depois ajustar pela resposta. **Aumentar a espermatogênese:** 1 comprimido 2 a 3 vezes ao dia por 3 meses	Priapismo (raro). Anafilaxia. Policitemia. Disfunção hepática Aumenta risco de tumor hepático. Fechamento prematuro de epífises ósseas em crianças **Contraindicações:** Tumor de próstata ou de fígado.
METILTESTOSTERONA	Medicamento descontinuado. Marca: Testonus	
NANDROLONA C5 **Deca-durabolin** *Aspen* Amp. (1 mL): 25 mg/mL R$ 12 Amp. (1 mL): 50 mg/mL R$ 23	**Crianças e adolescentes:** **Hipogonadismo masculino, puberdade atrasada:** IM: 25-50 mg/dose cada 3-4 semanas. **Adultos:** **Anemia da insuficiência renal:** 100 a 200 mg por semana em homens e 50 a 100 mg por semana em mulheres. **Aplasia de medula:** 5 mg/kg/semana por 3 meses. **Anabolizante na caquexia da AIDS:** 100 a 200 mg/dose a cada 1-2 semana em homens e 25 a 100 mg por/dose a cada 1-2 semanas em mulheres. *Injeção IM profunda na região glútea preferencialmente.*	Insônia, calafrios. Irritação da bexiga. Virilização se usado em mulheres. Acne, hiperpigmentação. Ginecomastia, priapismo. Náusea, vômitos, diarreia. Anemia. Distúrbio de coagulação. Carcinoma hepatocelular. Hemorragia hepática. Hipercalcemia.
OXANDROLONA C5 Importado. **Oxandrin** *EUA* Compr.: 2,5 e 10 mg	**Crianças:** **Anabolizante (adjuvante no ganho de peso em casos críticos):** A dose diária total não deve ultrapassar 0,1 mg/kg/dia, dividida em 2 a 4 vezes ao dia. O tratamento, geralmente, dura de 2 a 4 semanas. **Adultos:** **Anabolizante (adjuvante no ganho de peso):** 2,5 a 20 mg/dia ÷ por 2 a 4. Em idosos usar no máximo 5 mg/dose x 2.	Depressão, excitação, insônia. Edema. Virilização se usado em mulheres. Acne, alopecia. Alterações na libido. Disfunção erétil, epididimite, priapismo, oligospermia, inibição da função testicular, atrofia dos testículos. Prolongamento do tempo de protrombina. Hipercalcemia, hipoglicemia, hipercolesterolemia, hiponatremia, aumento de transaminases. Icterícia, neoplasia hepatocelular, aumento de fosfatase alcalina, aumento de bilirrubina sérica, aumento de CPK. **Contraindicações:** nefrose, câncer de mama, câncer de próstata, hipercalcemia.
TESTOSTERONA C5 **Androgel** *Besins* Gel (5 g): 10 mg/g R$ 8 **Cipionato:** **Deposteron** *Sigma* Amp. (2 mL): 200 mg R$ 15 **Propionato + isocaproato + decanoato:** **Durateston** *Aspen* Amp. (1 mL): 250 mg R$ 12 **Undecanoato IM:** **Nebido** *Schering* Amp. (4 mL): 1.000 mg R$ 590 Descontinuado: Androxon Hormônio androgênico.	**Crianças e adolescentes:** **Induzir puberdade no hipogonadismo masculino ou na puberdade atrasada:** IM: 40 a 50 mg/m²/dose do cipionato mensalmente até que a velocidade de crescimento atinja os padrões da puberdade (sob controle de especialista). **Dose virilizante de manutenção no hipogonadismo:** 100 mg/m²/dose - IM - mensalmente (sob controle de especialista). **Interromper fase de crescimento:** 100 mg/m²/dose IM até que o crescimento cesse. **Adultos:** **Hipogonadismo primário ou secundário:** Cipionato: 50 a 400 mg/dose IM a cada 2 a 4 semanas. Undecanoato: Pode ser usada na dose IM de 1000 mg em intervalos de 10 a 14 semanas. **Criptorquidia pós-puberal:** 10 a 25 mg do propionato/dose 2 a 3 vezes por semana **Câncer de mama inoperável (mulheres):** Enantato: 200 a 400 mg a cada 2 a 4 semanas **Caquexia de distúrbio nutricional da AIDS:** Cipionato: 100 -200 mg/dose IM a cada 2-4 semanas Controlar crescimento, idade óssea (semestral em adolescentes na puberdade), transaminases e bilirrubinas, hemograma, ionograma, lipidograma, PSA (antígeno prostático específico).	Ansiedade, agressividade, nervosismo, agitação, insônia, depressão, cefaleia, aumento ou redução da libido. Edema, hipertensão, taquicardia, vasodilatação. Acne, hirsutismo, queda de cabelos, urticária. Ginecomastia, priapismo, epididimite, dor testicular, irritação vesical. Náusea, vômito, diarreia, dor abdominal. Hepatite, colestase, ↑ risco de carcinoma hepático em doses altas. Mialgia, câimbras, artralgia. Pode acelerar maturação óssea sem o crescimento correspondente. Hipercalcemia, hipoglicemia, hipercolesterolemia, hiponatremia. ↑ transaminases. Risco de abuso por adolescentes e fisioculturistas. **Contraindicações:** Doença cardíaca, renal ou hepática graves, hipercalcemia, câncer de próstata ou de mama em homem.

TRATAMENTO DA DISFUNÇÃO URINÁRIA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
BETANECOL	Medicamento descontinuado. Liberan	
DARIFENACINA **Enablex** *Aspen* **Fenazic** *Zodiac* Compr. lib. prolongada: 7,5 e 15 mg [28] $$$$$$$ para 7,5 mg/dia **G** ***Bromidrato de darifenacina*** • Compr. lib. prolongada: 7,5 e 15 mg Anticolinérgico potente com boa seletividade por receptores M3. Melhora a contração da bexiga e do músculo liso gastrointestinal. Possui outros efeitos colinérgicos sobre a salivação e função esfincteriana da íris.	**Adultos:** **Bexiga hiperativa, incontinência por urgência:** Iniciar com 7,5 mg/dose, uma vez ao dia. Se não houver resposta adequada após 2 semanas, aumentar para 15 mg/dose, uma vez ao dia. *Insuficiência hepática:* *Moderada (Child-Pugh B): máximo 7,5 mg/dia.* *Grave (Child-Pugh C): uso não recomendado*	Tontura, **cefaleia**. Distúrbios visuais, ressecamento ocular. Náusea, vômito, **constipação**, dor abdominal, dispepsia, **boca seca**. Ganho de peso. Hipertensão, edema periférico. Infecção urinária, vaginite, disúria, retenção urinária aguda. Fraqueza muscular, artralgia. Bronquite, rinite, sintomas gripais. **Contraindicações:** Glaucoma de ângulo fechado não controlado, retenção urinária ou gástrica.
FLAVOXATO	Medicamento descontinuado. Genurin S	
MIRABEGRONA **Myrbetric** *Astellas* Compr. lib. prolongada: 25 e 50 mg [10-30] Agonista beta-3 adrenérgico. Aumenta a capacidade da bexiga ao relaxar a musculatura lisa durante a fase de armazenamento.	**Adultos:** **Bexiga hiperativa:** Iniciar com 25 mg/dose, uma vez ao dia. Se não houver resposta adequada após 8 semanas, aumentar para 50 mg/dose, uma vez ao dia. Se associado à solifenacina,iniciar com 25 mg/dia junto com 5 mg/dia de solifenacina e ajustar, se necessário, após 4 a 8 semanas. *Insuficiência renal:* *CrCl 15 a 30 mL/min: máximo 25 mg/dia.* *CrCl < 15 mL/min: melhor evitar.* *Insuficiência hepática:* *Insuficiência hepática:* *Moderada (Child-Pugh B): máximo 25 mg/dia.* *Grave (Child-Pugh C): uso não recomendado.*	Cefaleia, tontura. Constipação, boca seca, diarreia, dor abdominal. **Hipertensão**, taquicardia. Infecção urinária, cistite. Nasofaringite, sinusite, sintomas gripais. Artralgia, dor nas costas. **Contraindicações:** Hipertensão grave não controlada.
OXIBUTININA **Retemic** *Apsen* Compr.: 5 mg [30-60] Xarope (120 mL): 5 mg/5 mL **Incontinol** *MillerRoux* Descontinuados: Frenurin, Retemic UD $$$$$$$ para 20 mg/dia **G** ***Cloridrato de oxibutinina*** • Sol. Oral: 5 mg/5 mL Anticolinérgico, antimuscarínico e antiespasmódico urinário. Relaxa a musculatura lisa da bexiga e, em pacientes com contrações involuntárias, reduzindo a urgência e a frequência urinárias.	**Crianças:** **Bexiga hiperativa/neurogênica:** Até 5 anos: 0,1 a 0,2 mg/kg/dose, 2 a 3 vezes ao dia. Máximo 5 mg/dose. Acima de 5 anos: iniciar com 5 mg/dose x 2 e aumentar, se necessário, para 5 mg/dose x 3. **Adultos:** **Cólicas, espasmo vesical, incoordenação do trato urinário, incontinência com urgência urinária:** 5 mg/dose x 2 a 3. Máximo, 20 mg/dia. Idosos: iniciar com 2,5 mg/dose x 2 a 3 e ajustar lentamente. Monitorar efeitos anticolinérgicos.	Sonolência, tontura, visão borrada, midríase, ciclopegia, fraqueza muscular, insônia, alucinações, febre. Sede, boca seca, retenção urinária. Taquicardia, palpitação, vasodilatação. Náusea, vômitos, constipação, íleo. Impotência. Diminuição da lactação. Alergia, urticária, exantema. **Contraindicações::** Glaucoma ângulo fechado, obstrução gastrintestinal ou urinária, megacólon tóxico, miastenia, colite grave, hipovolemia, cardiopatia descompensada.
SOLIFENACINA **Vesicare** *Astellas* Compr. rev.: 5 e 10 mg [10-30] $$$$$$$ para 10 mg/dia Anticolinérgico seletivo tão efetico quanto a mirabegrona no tratamento da bexiga hiperativa.	**Disfunção miccional, bexiga hiperativa, paciuria, urgência:** Iniciar com 5 mg/dia. Se tolerado, aumentar para 10 mg/dia ÷ 1. *Usar no máximo 5 mg/dia no caso de uso concomitante com inibidores do citocromo P450.* *Insuficiência renal:* *CrCl <30 mL/min: máximo 5 mg/dia.* *Insuficiência hepática:* *Moderada (Child-Pugh B): máximo 5 mg/dia.* *Grave (Child-Pugh C): uso não recomendado.*	Boca seca, constipação, cefaleia, infecção urinária, visão borrada, fadiga, depressão, dispepsia, náusea, dor epigástrica, sint. gripais, midríase, tremor, pele seca. **Contraindicações::** Retenção urinária, estase gástrica, glaucoma fechado. Gravidez: não usar.
TOLTERODINA **Detrusitol LA** *Wyeth* Cáps. lib. prolongada: 4 mg [30] $$$$$$$ para 8 mg/dia Anticolinérgico antagonista de receptores muscarínicos, útil na hiperatividade vesical, incontinência e urgência urinária.	**Crianças:** Dose e segurança não estabelecidas. **Espasmo, incoordenação do trato urinário e incontinência urinária do tipo urgência urinária:** Começar com 2 mg/dose x 2 ou 4 mg (compr. LA)/dose x 1 e depois tentar reduzir a dose à metade. Idosos: começar com 1 mg duas vezes ao dia e aumentar, se precisar e tolerar, para 2 mg/dose x 2 (ou 2 a 4 mg/dose x 1 da formulação LA).	Boca seca, cefaleia, sonolência, fadiga, tontura, ansiedade, alterações visuais. Dor abdominal, constipação, dispepsia. Artralgia. Bronquite, sinusite. Disúria. Pele seca. **Contraindicações:** Glaucoma ângulo fechado, obstrução gastrintestinal, retenção urinária, miastenia.

TRATAMENTO DA DISFUNÇÃO ERÉTIL

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ALPROSTADIL (Prostaglandina E1) **Caverject** *Wyeth* Fr. Amp.: 10 e 20 µg R$ 83 a 117 **Prostavasin** *Biosintética* Fr. Amp.: 20 µg Descontinuados: Aplicav Preparações para injeção no corpo cavernoso.	**Disfunção erétil:** Injeção dentro do corpo cavernoso de 2,5 a 10 µg. A dose eficaz é titulada antes pelo urologista: manter o paciente no ambiente de cuidado até a detumescência completa. Aplicar a primeira dose e, se for necessário aplicar outra dose maior, aguardar 1 hora. Se ainda sim não houver resposta, aguardar 1 dia antes de proceder novo ajuste. Se suspeita de causa neurogênica, iniciar com 1,25 µg. *Injetar o medicamento na face dorsolateral do terço proximal do pênis, evitando as veias visíveis e intercalando o lado a cada aplicação.* *Orientar o paciente a se autoaplicar, no máximo 3 vezes por semana e com intervalo mínimo de 1 dia entre as aplicações.*	Priapismo. Ereção dolorosa, prolongamento da ereção (até mais de 4 horas), erupção cutânea peniana, inchaço peniano. Balanite. Contusão, hematoma ou sangramento no local da aplicação. Hipertensão arterial. Cefaleia, tontura. **Contraindicações:** Predisposição à priapismo (anemia falciforme, mieloma múltiplo, leucemia), deformação anatômica ou fibrose peniana, implantes penianos.
FENTOLAMINA Medicamento descontinuado. Marca: Vasoviril		
IOIMBINA **Yomax** *Apsen* Compr.: 5,4 mg [60] $$$$$$$ para 16,2 mg/dia Bloqueador α-2 adrenérgico. Eficácia discutível.	**Vasodilatador na disfunção erétil neurogênica e do diabetes:** 1 comprimido/dose, 3 vezes ao dia, por até 10 semanas. Em caso de baixa tolerância, reduzir a dose temporariamente para ½ comprimido/dose, 3 vezes ao dia. *Se necessário, o comprimido pode ser partido para doses individualizadas de 40 mg.*	Priapismo. Tontura, cefaleia, ansiedade, agitação, insônia, hiperatividade, irritabilidade, vertigem, tremores, parestesia, alteração da coordenação, confusão, alucinações, mania, convulsão. Midríase. Hipertensão, rubor, taquicardia, infarto do miocárdio, fibrilação atrial, prolongamento do intervalo QTc. Náusea, vômito, dor abdominal. Diaforese, calafrios. Insuficiência renal aguda. Tosse, sinusite, taquipneia, dor torácica. **Contraindicações:** Doença renal ou hepática, angina, hipertensão, cardiopatias.
LODENAFILA **Helleva** *Cristália* Compr.: 80 mg [2-4-10-20] $$$$$$$ para 80 mg/dia Inibidor seletivo da fosfodiesterase 5 (PDE5).	**Disfunção erétil:** 80 mg em dose única. Tomar de 20 minutos a uma hora antes da atividade sexual. Dar intervalo mínimo de 24 horas entre as doses.	**Cefaleia**, tontura, vertigem, distúrbios visuais, hipertermia, agitação, hiperemia conjuntival, dor ocular, lacrimejamento. Hipotensão transitória, **rubor**. Dispepsia, boca seca, náusea, indigestão, gastroenterite. Dor lombar, câimbra, fadiga, artralgia. Rinite, dificuldade respiratória, dor no peito, noctúria, cistite. **Contraindicações:** Uso de nitratos, retinite pigmentosa.
SILDENAFILA **Viagra** *Wyeth* **Ah-Zul** *Legrand* **Sollevare** *EMS* **Virineo** *Brainfarma* Compr. rev.: 25 - 50 - 100 mg [1-4-8] **Dejavu** *Eurofarma* **Suvvia** *Sigma* Compr. rev.: 50 e 100 mg [1-2-4] **Revatio** *Pfizer* Compr. rev.: 20 mg [90] **Videnfil** *Sandoz* Compr. rev.: 50 mg [2-4] Avafil *Geolab* Blupill *Althaia* Prilo *Aché* Sildara *Ranbaxy* Vasifil *NovaQuímica* Viasil *Teuto* Descontinuados: Escitan, Havante, Refren, Tantrix $$$$$$$ para 50 mg/dia E • Compr.: 20 - 25 - 50 mg G *Citrato de Sildenafila* • Compr. rev.: 25 - 50 - 100 mg Inibidor seletivo da fosfodiesterase 5 (PDE5). Auxilia o início e a manutenção da ereção se houver desejo e estímulo sexual.	**Crianças:** **Hipertensão pulmonar:** Neonatos a termo: 0,5 a 3 mg/kg/dose x 2 a 4. < 8 kg: 0,25 mg/dose x 4 ou 0,5 mg/dose x 3. Dose máxima: 1 a 2 mg/kg/dose x 3 a 4. 8 a 20 kg: 10 mg/dose x 3. > 20 kg: 20 mg/dose x 3. **Profilaxia de hipertensão pulmonar pós cirurgia cardíaca:** Iniciar com 0,5 mg/kg dose e ajustar a cada 4 a 6 horas. Máximo: 2 mg/kg/dose. **Retirada do óxido nítrico em neonatos:** 0,3 a 1 mg/kg/dose a cada 6 horas. **Adultos:** **Disfunção erétil:** Dose usual: 50 mg em dose única, 1 hora antes da relação sexual (pode variar de 30 minutos a 4 horas antes). A dose pode ser ajustada entre 25 e 100 mg por vez, de acordo com a resposta. Dose máxima: 100 mg/dia. Dar intervalo mínimo de 24 horas entre as doses. Em idosos, usar 25 mg/dose. **Hipertensão pulmonar:** Iniciar com 5 a 20 mg/dose x 2 a 3 e ajustar. Evitar doses acima de 80 mg, 3 vezes ao dia. **Fenômeno de Reynaud ou isquemia grave da Esclerose sistêmica não responsiva a outros tratamentos:** 50 mg/dose x 2 a 3. *Considerar causas tratáveis de disfunção erétil como hipertensão, depressão ou diabetes mal controlado, efeito de álcool, benzodiazepínicos, alguns antidepressivos, metildopa, diuréticos.* *Para administração de doses abaixo de 20 mg é possível mandar formular em cápsula ou solução.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: Iniciar com dose máxima de 25 mg/dia.* *Insuficiência hepática moderada a grave: Iniciar com dose máxima de 25 mg/dia.*	**Cefaleia**, tontura, insônia, parestesia, visão turva, **alterações visuais**, fotofobia, midríase. **Rubor**, exantema, edema facial, urticária, sudorese, dermatite esfoliativa, eritema, erupção cutânea. **Dispepsia**, diarreia, náusea, vômito, gastrite, glossite. Congestão nasal, **epistaxe**, dispneia, rinite, sinusite. Angina, bloqueio atrioventricular, síncope, taquicardia, hipotensão, disfunção cardíaca. Artrite, mialgia, dor lombar. Cistite, noctúria. Aumento de enzimas hepáticas. Risco de crise cardiovascular aguda em pacientes coronariopatas em uso de nitratos (ver página 149). Priaprismo é uma complicação possível, mas rara: à persistência de ereção por mais de 4 horas com dor e desconforto, orientar a procura de atendimento médico de urgência. **Contraindicações:** Uso de vasodilatadores coronarianos, especialmente nitratos (ver página 145). Histórico de neuropatia óptica isquêmica anterior não arterítica. Uso de inibidores de protease (ver página 314).

TRATAMENTO DA DISFUNÇÃO ERÉTIL

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
TADALAFILA **Cialis** *Lilly* **Dali** *Supera* **H-for** *EMS* **Tada** *Eurofarma* **Zyad** *Aché* Compr. rev.: 5 mg [30] Compr. rev.: 20 mg [1-2-4-8-12] Cianeo *Brainfarma* Descontinuados: Adcirca, Cialvor $$$$$$ 20 mg/dia **G** *Tadalafila* • Compr. rev.: 5 e 20 mg Inibidor seletivo da fosfodiesterase 5 (PDE5). Auxilia o início e manutenção da ereção ao estímulo sexual.	**Disfunção erétil:** 20 mg em dose única. Ajustar, de acordo com o efeito, entre 5 e 20 mg/dose. Tomar de 30 min a 1 hora antes da atividade sexual. Dar intervalo mínimo de 24 horas entre as doses. Uma única dose pode manter o efeito de ereção sob estímulo por até 36 horas. Pode ser usado de forma continua na dose de 5 mg ao dia. **Hiperplasia prostática benigna:** 5 mg/dose, uma vez ao dia. Se usado junto com finasterida, evitar uso por mais do que 26 semanas. Não associar a alfa-bloqueadores. **Hipertensão pulmonar:** 20 a 40 mg/dose, uma vez ao dia. Ajustar de acordo com a resposta. *Considerar outras causas tratáveis de disfunção erétil (ver sildenafila).* *Insuficiência renal:* *ClCr 30 a 50 mL/min: Iniciar com 2,5 mg/dia (máximo 5 mg/dia), se uso diário, e 5 mg/dia (máximo 10 mg/dia), se uso eventual.* *ClCr < 30 mL/min: Máximo 5 mg/dia, dose eventual. Uso diário não é recomendado.* *Insuficiência hepática grave: Uso não recomendado.*	**Cefaleia**, tontura, vertigem, sonolência, fadiga, hipoestesia, insônia, parestesia. Visão borrada, hiperemia conjuntival, lacrimação. Neuropatia ótica: perda de visão (raro). **Rubor**, hipotensão, hipertensão, angina, dor no peito, edema facial, infarto do miocárdio, palpitação, edema periférico, síncope, taquicardia. Risco de agravar coronariopatia **Náusea**, vômito, boca seca, dor abdominal, **dispepsia**, gastroenterite, refluxo gastroesofágico, diarreia, esofagite, sangramento hemorroidal. Erupção cutânea, sudorese, prurido, erupção cutânea, urticária, hiper-hidrose. **Mialgia**, artralgia, fraqueza, dor lombar. Nasofaringite, tosse, sintomas gripais, bronquite, dispneia, epistaxe. Aumento de enzimas hepáticas. Insuficiência renal. Ereção dolorosa, priapismo (ver acima). **Contraindicações:** Uso de vasodilatadores coronarianos, especialmente nitratos (ver página 145). Histórico de neuropatia óptica isquêmica anterior não arterítica. Uso de riociguate (página 151).
UDENAFILA Zydena *Belgamo* Compr. rev.: 100 mg [8-12] Inibidor seletivo da fosfodiesterase 5 (PDE5).	**Disfunção erétil:** 10 mg em dose única. Tomar de 20 minutos a 1 hora antes da atividade sexual. Dar intervalo mínimo de 24 horas entre as doses. Ajustar conforme a resposta em 5 a 20 mg/dia. *Considerar outras causas tratáveis de disfunção erétil (ver sildenafila).* *A persistência de ereção por mais de 4 horas (priapismo) é uma emergência urológica.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.* *Insuficiência hepática:* *Moderada (Child-Pugh B): Iniciar com 5 mg/dose. Máximo 10 mg/dose.* *Grave (Child-Pugh C): Melhor evitar.*	**Cefaleia**, tontura, vertigem, sonolência, síncope. **Rubor**, edema. Congestão nasal, rinorreia. Dispepsia, náusea. Hipertensão, hipotensão, aumento do QT no ECG e risco de arritmia. Dor lombar, Aumento de CPK. Dispneia, epistaxe, rinite, sintomas gripais, sinusite. Edema de laringe. **Contraindicações:** Uso de vasodilatadores coronarianos, especialmente nitratos (ver página 145), uso de riociguate (página 151).
VARDENAFILA **Levitra** *Bayer* Compr. rev.: 5 - 10 - 20 mg [1-2-4-8] **Levitra ODT** *Bayer* Compr. orodispersível: 10 mg [2-4] Descontinuado: Vivanza $$$$$ para 10 mg/dia	**Disfunção erétil:** 10 mg em dose única no máximo uma vez por dia cerca de 20 a 60 minutos antes da atividade sexual. Ajustar a dose conforme a resposta obtida para 5, 10 ou 20 mg. A frequência máxima de uso é de uma vez ao dia. *A persistência de ereção por mais de 4 horas (priapismo) é uma emergência urológica.*	**Cefaleia**, vertigem, sonolência, síncope. **Rubor**, edema. Congestão nasal, rinorreia. **Dispepsia**, náusea. Hipertensão, hipotensão, aumento do QT no ECG e risco de arritmia. Dispneia, epistaxe. Edema de laringe. **Contraindicações:** Uso de vasodilatadores coronarianos, especialmente nitratos (ver página 145), uso de riociguate (página 151).

OUTRAS DROGAS USADAS EM UROLOGIA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
DAPOXETINA Medicamento descontinuado. Marca: Priligy		
BENZIDAMINA (tópica) **Flogo-rosa** *Aché* Sachê (9,4 g): 500 g Solução (100 mL): 50 mg/mL R$ 30 Anti-inflamatório de ação local.	**Adultos e crianças > 2 anos:** **Adjuvante nas cistites e vulvovaginites, para reduzir dor, ardor e prurido local:** Dissolver 1 a 2 envelopes do pó ou 1 a 2 colheres de sobremesa do líquido (10 a 20 mL) em 1 a 2 litros de água para banho de assento ou duchas vaginais, 1 a 2 vezes por dia. *Orientar a manutenção da higiene genital e perianal, evitar substâncias irritativas (lavar com sabonete neutro) usar roupa íntima de algodão.* *Banho de assento: Ferver a água, aguardar até que fique morna e despejá-la em uma bacia que comporte a criança ou o adulto sentado. Dissolver o medicamento na água e sentar, de modo a ficar com a área íntima submergida, por pelo menos 15 minutos.*	Geralmente bem tolerado. Hipersensibilidade com irritação e ardor local. Não pode ser ingerido.
FENAZOPIRIDINA **Pyridium** *Zodiac* **Urovit** *UniãoQuímica* Drágea: 100 e 200 mg Descontinuado: Pyrisept, Uropac $$$$$ para 600 mg/dia	**Adultos:** **Disúria, dor e ardor nas vias urinárias:** 200 mg/dose x 3 por até dois dias.	Cefaleia, alterações visuais. Náusea, vômito, diarreia. Hepatite. Anemia, hemólise, sulfemoglobinemia. Erupção cutânea, prurido, alergia.
LISADO BACTERIANO DE E.COLI **Uro-Vaxom** *Apsen* Cáps.: 6 mg [30] $$$$ para 6 mg/dia	**Profilaxia da infecção urinária de repetição refratária à profilaxia com antimicrobianos:** 6 mg uma vez ao dia. Tomar pela manhã, em jejum, por três meses consecutivos.	Diarreia, náusea, dor abdominal, prurido, exantema, febre baixa.
Metenamina + metiotionínio **Sepurin** *Gross* Drágea: 120 + 20 mg $$$$$ para 240 mg/dia Antisséptico e analgésico de vias urinárias.	**Crianças:** 120 mg de metenamina/dose x 1-2 **Adultos:** **Dose habitual:** 1 a 2 drágeas por dose x 2 a 4 *Tomar pouca água e evitar urinar precocemente para aumentar a ação tópica da droga na bexiga. Age só dentro da via urinária. Sintomático: não é tratamento para infecção urinária.*	Dor abdominal, náusea, vômitos. Boca seca. Midríase. Erupção cutânea. Irritação vesical, disúria, hematúria, tenesmo. **Contraindicações:** Insuficiência hepática.
Metenamina + teobromina Medicamento descontinuado. Marca: Urodonal		

RELAXANTES MUSCULARES

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
BACLOFENO **Lioresal** *Novartis* **Baclofen** *Teuto* **Baclon** *UniãoQuímica* Compr.: 10 mg [20] $$$$ 30 mg/dia **G** ***Baclofeno*** • Compr.: 10 mg Relaxante muscular central, espasmolítico.	**Crianças:** **Contraturas e espasmos musculares:** 2 a 7 anos: iniciar com 2,5 a 5 mg/dia e aumentar gradualmente até 10 a 40 mg/dia ÷ 3 a 4. ≥ 8 anos: iniciar com 10 a 15 mg/dia ÷ 3 e ajustar até 15 a 60 mg/dia ÷ 3 a 4. **Refluxo gastroesofágico:** 0,5 mg/kg. **Adultos:** **Contraturas dolorosas, incluindo espasticidade associada a esclerose múltipla:** Iniciar com 5 mg/dose x 3 e aumentar, conforme resposta, 5 mg/dose a cada 3 dias até o máximo de 80 mg/dia. **Neuralgia do trigêmio:** 40 a 80 mg/dia ÷2 a 3. **Refluxo gastroesofágico:** 10 a 20 mg/dose x 3. *Evitar retirada súbita da droga.*	Tontura, fadiga, vertigem, distúrbios psiquiátricos, sonolência, ataxia, fala arrastada, fraqueza muscular, hipotonia. Náusea, anorexia, diarreia, constipação, dor abdominal. Polaciúria, noctúria, hematúria. Impotência. Sudorese. Hipotensão, colapso vascular. **Contraindicações:** Lesão cerebral, insuficiência renal, epilepsia, diabetes.
CARISOPRODOL **Carisoprodol + dipirona + vitamina B1 + vitamina B6 + vitamina B12** **Mionevrix** *Aché* Compr. rev.: 250 + 250 + 50 + 100 + 1 mg [8-20] $$$$ 3 compr./dia **Carisoprodol + paracetamol + cafeína + diclofenaco** **Tandrilax** *Aché* **Beserol** *Sanofi* **Flexalgin** *Geolab* **Infralax** *EMS* **Mioflex A** *Cosmed* **Tandene** *Cellera* **Tanderalgin** *Cellera* **Tandriflam** *UniãoQuímica* **Torsilax** *NeoQuímica* **Trilax** *Sandoz* Compr.: 125 + 300 + 30 + 50 mg [4-12-15-30] Cedrilax *Pharlab* Descontinuados: Abederil, Algi Dorserol, Algi Tanderil, Diclotetamol, Sedilax, Tandiren, Trandrotamol, Tensilax $$$$ 3 compr./dia **Carisoprodol + paracetamol + cafeína** **Dorilax** *Aché* Compr.: 150 + 350 + 50 mg $$$$ 3 compr./dia Descontinuados: Mioflex, Paceflex, Sanilax, Selidax Relaxante muscular de ação central disponível apenas em associações.	**Crianças:** Dose não estabelecida em menores de 16 anos. **Adultos:** **Contraturas e espasmos musculares dolorosos:** 1 comprimido/dose x 3 a 4. A dose ideal de carisoprodol é 250 a 350 mg/dose x 3 a 4. Nas associações, entretanto, há risco de sobredose dos outros princípios ativos, se for utilizada a dose ideal. *Na forma isolada (manipulado), evitar usar por mais de 3 semanas. Nas associações com anti-inflamatório, evitar usar por mais de 5 dias seguidos.* *Evitar uso em idosos pelos riscos de anti-inflamatórios nessa idade e dos efeitos anticolinérgicos do carisoprodol.*	Sonolência, tontura, obnubilação, ataxia, tremores, rubor. Náusea, vômito, azia, desconforto abdominal, constipação, diarreia. Taquicardia, extrassistoles. Dermatite, angioedema. Dispneia. Irritação ocular. Tóxicos: torpor, coma e apneia. Raro: dependência psíquica. Em idosos acentua efeito anticolinérgico de tricíclicos, antieméticos, antipsicóticos, anti-histamínicos, biperideno, oxibutinina, etc. Ver paracetamol na página 20. Ver diclofenaco (página 28). **Contraindicações:** Depressão do SNC, disfunção hepática ou renal, porfiria.
CICLOBENZAPRINA **Miosan** *Apsen* **Benziflex** *EMS* **Cizax** *Cosmed* **Miofibrax** *Legrand* **Miorex** *Melcon* **Miprinax** *Cimed* **Mirtax** *Aché* **Musculare** *Eurofarma* Muscuprina *Sigma* Muscuzan *NovaQuímica* Zaprin *Brainfarma* Compr. revestido: 5 e 10 mg [10-15-30] **Mitrul** *Zodiac* Cáps. lib. prolongada: 15 mg [5-10] $$$$ 20 mg/dia **G** ***Cloridrato ciclobenzaprina*** • Compr. revestido: 5 e 10 mg **Ciclobenzaprina + cafeína** **Miosan Caf** *Apsen* Compr.: 5 + 30 mg [15] Compr.: 10 + 60 mg [15] $$$$ 20 mg/dia **Ciclobenzaprina + clonixinato de lisina:** pág. 17. Relaxante muscular para espasmos de origem não central.	**Crianças:** Dose não estabelecida em menores de 15 anos. **Adultos:** **Contraturas e fibromialgia:** Iniciar com 5 mg/dose x 3 e, se necessário dobrar a dose. Dose máxima: 60 mg/dia Cápsula de liberação prolongada: 15 mg a noite em dose única. Máximo 30 mg/dose. *Evitar usar por mais de 2 a 3 semanas seguidas.*	Tem efeito anti-histamínico. Angioedema, anafilaxia. Depressão, síncope, confusão mental, visão borrada. Vômito, hepatite, colestase, boca seca, constipação. Taquicardia, hipotensão. **Contraindicações:** Hipertireoidismo, glaucoma, uso de IMAO, retenção urinária, arritmias, BAV.

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
DANTROLENO **Dantrolen** *Cristália* Fr. Amp.: 20 mg R$ 560 por Fr. Amp. 20 mg Não existe apresentação oral no Brasil: **Dantrium** *EUA* Cápsulas: 25 - 50 - 100 mg Miorrelaxante de ação direta no músculo, usado por via venosa no tratamento e na profilaxia da hipertermia maligna e por via oral no tratamento de espasmos musculares de origem central (lesão neurônio motor superior). A mortalidade da crise de hipertermia maligna cai de 40 a 60% para 0% com o uso correto e precoce da droga.	**Crianças:** **Espasticidade:** ORAL: Iniciar com 0,5 mg/kg/dose x 2 a 4. Ajustar a cada semana até o máximo de 12 mg/kg/dia ou 400 mg/dia. **Hipertermia maligna:** Iniciar com 1 mg/kg EV (até 2,5 mg/kg nos casos graves) e repetir, conforme necessário, até a melhora ou atingir a dose acumulada de 10 mg/kg. **Profilaxia da hipertermia maligna:** 2,5 mg/kg EV (em 1 hora). VO: 4 a 8 mg/kg/dia ÷ 4 iniciado 2 dias antes da anestesia. **Adultos:** **Profilaxia pré-operatória de hipertermia maligna:** EV: 2,5 mg/kg cerca de 90 minutos antes da anestesia em infusão lenta de 1 hora. Doses orais de 1-2 mg/kg a cada 6 horas podem ser feitas 1 a 2 dias antes. **Hipertermia maligna aguda:** 2,5 mg/kg EV em infusão contínua de 1 hora e repetir a dose até a melhora dos sintomas ou até completar dose acumulada de 10 mg/kg. Deve ser usado assim que forem detectados sinais da crise (taquipneia, taquicardia, febre, rigidez muscular, queda da saturação venosa central de oxigênio, acidose, hipercapnia, pele moteada, etc.). Suspender imediatamente a droga causadora. Considerar manitol para ajudar na proteção renal. Após a crise, pode ser usada manutenção oral com 1-2 mg/kg a cada 6 horas por mais 1 ou 2 dias. Tanto o paciente como seus parentes de primeiro grau devem ser advertidos do risco de uma crise de hipertermia maligna em caso de anestesia (precisam avisar o anestesista antes). **Espasticidade crônica, por lesão do neurônio motor superior (lesão medular, AVC, paralisia cerebral, esclerose múltipla, etc.):** ORAL: Iniciar com 25 mg/dia ÷ 1, por 7 dias. Aumentar progressivamente de acordo com a resposta até 100 mg/dose x 3. Dose máxima: 400 mg/dia. *Diluir a ampola em 60 mL de água para injeção. Não misturar com soro fisiológico ou glicosado. Usar em até 6 horas após diluir. Pode ser diluído com manitol.*	Alterações do sensório, tontura, cefaleia, febre, calafrios, confusão, **convulsão**, fraqueza, fadiga, depressão, distúrbios da fala, sensação de cabeça leve. Reduz a força muscular por até dois dias (risco em escadas e ao dirigir). Diarreia, constipação grave, náusea, vômitos, hemorragia gastrintestinal, disfagia, sialorreia, cólicas, **hepatotoxidade**. Incontinência ou retenção urinária, poliúria, enurese. Irritação no local da injeção, flebite, necrose tecidual se extravasar. Fotossensibilidade, erupção, acne. Taquicardia, insuficiência cardíaca, hipertensão ou hipotensão. Visão borrada, lacrimejamento. Depressão medular: anemia, leucopenia, plaquetopenia. **Derrame pleural ou pericárdico**, edema pulmonar. Alergia, anafilaxia. **Contraindicação:** Disfunção hepática (apenas para uso oral prolongado).
Orfenadrina + dipirona + cafeína **Dorflex** *Sanofi* **Doricin** *EMS* Compr.: 35 + 300 + 50 mg Gotas: 35 + 300 + 50 mg/mL **Ana-flex** *Cristália* **Miorrelax** *Neolatina* **Doralflex** *Pharmascience* **Nevralgex** *Cimed* **Dorciflexin** *Cifarma* **Relafex** *Hertz* **Doricin** *EMS* **Relaxmed** *1Farma* **Fenaflex OD** *Pharlab* **Sedalex** *Teuto* Compr.: 35 mg + 300 mg + 50 mg Novralflex *MedQuímica* Descontinuados: Banidor, Benoflex, Doralgex, Doritrat, Flexalgex, Flexdor, Paralex, Rilelex, Royflex $$ $$$$ 3 compr./dia **G** *Citrato de orfenadrina + dipirona sódica + cafeína anidra* • Gotas: 35 + 300 + 50 mg/mL **Orfendadrina + paracetamol + cafeína** **Benoflex P** *Sanofi* Compr.: 35 + 450 + 50 mg [12] Miorrelaxante derivado da difenidramina.	**Crianças:** Dose não estabelecida. **Adultos:** **Contraturas e espasmos musculares dolorosos:** 1 a 2 comprimidos ou 30 a 60 gotas por dose x 3 a 4. A dose ideal de orfenadrina é 100 mg/dose x 2. Nas associações, entretanto, há risco de sobredose dos outros princípios ativos, se for utilizada a dose ideal.	Cefaleia, tontura, ataxia, dist. da fala, midríase, visão borrada, agitação, alucinação, delírio, coma. Sede, boca seca, náuseas, vômitos, midríase, redução do peristaltismo, disfagia. Em idosos acentua efeito anticolinérgico de tricíclicos, antieméticos, antipsicóticos, anti-histamínicos, biperideno, oxibutinina, etc. Arritmia, bradicardia, taquicardia. Pele seca e quente, diminuição da sudorese.
TIOCOLCHICOSÍDEO **Coltrax** *Sanofi* Compr.: 4 mg [20] e Amp.: 4 mg Descontinuado: Musconil $$$$ $$$$ 8 mg/dia e R$ 5 por Amp. 4 mg **G** *Tiocolchicosídeo* • Amp. (2 mL).: 4 mg Miorrelaxante central, derivado da colchicina.	**Crianças:** **Dose habitual:** 4 a 12 mg/dia VO ÷ 2 a 4 IM: 0,15-0,2 mg/kg/dia. **Adultos:** **Contraturas e espasmos musculares dolorosos:** Iniciar com 4 mg/dia Aumentar se preciso até 16 mg/dia ÷ 2-4. IM: 4 a 8 mg/dia.	Excitação, irritabilidade, ansiedade, tontura, síncope. Diarreia, gastralgia. Prurido, urticária, anafilaxia. Broncoespasmo.
TIZANIDINA **Sirdalud** *Novartis* Compr.: 2 mg [30] $$$$ $$$$ 6 mg/dia **G** *Cloridrato de tizanidina* • Compr.: 2 mg Miorrelaxante central comparável ao baclofeno.	**Crianças:** **Espasticidade associada a paralisia cerebral:** < 10 anos: Iniciar com 1 mg/dose ao deitar e ajustar, se necessário, até 0,3 a 0,5 mg/kg/dia ÷ 4. ≥ 10 anos: Iniciar com 2 mg/dose ao deitar e ajustar, se necessário até o máximo de 24 mg/dia ÷ 3 a 4. **Adultos:** **Contraturas e espasmos musculares dolorosos, incluindo espasticidade associada a esclerose múltipla:** Iniciar com 2 mg/dose x 3. Se necessário, aumentar 2 a 4 mg/dose a cada 2 a 4 dias até o máximo de 36 mg/dia ÷ 4. *Reduzir gradualmente, em torno de 2 a 4 mg/dia.*	Sonolência, cansaço, tontura, fadiga, insônia, alucinações. Boca seca, náusea, vômitos, ↑ transaminases, hepatite. Hipotensão leve, bradicardia. **Contraindicação:** Disfunção hepática.

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ABATACEPTE **Orencia** *BMS* Fr. Amp.: 250 mg Ser. preenchida (1 mL): 125 mg R$ 2.200 por Fr. Amp. 250 mg • Fr. Amp.: 250 mg • Solução injetável: 125 mg/mL Anticorpo citotóxico antilinfócito T4.	**Crianças:** **Artrite reumatoide juvenil:** EV (≥ 6 anos): 10 mg/kg EV nas semanas 0, 2 e 4. Em seguida, manutenção a cada 4 semanas. Uso semanal SC (≥ 2 anos): 10 a 25 kg: 50 mg/dose. 25 a 50 kg: 87,5 mg/dose. **Adultos:** **Artrite reumatoide refratária, artrite psoriásica:** EV: Iniciar com 1 dose e repetir após 2 e 4 semanas, respectivamente. Em seguida, manutenção com a mesma dose a cada 4 semanas. < 60 Kg: 500 mg/dose. 60 a 100 Kg: 750 mg/dose. > 100 Kg: 1000 mg/dose. SC: 125 mg/semana. Se houve dose inicial EV, aguardar 24 horas antes de iniciar uso SC. Em caso de transição, iniciar a dose SC no lugar da próxima dose EV agendada. *Uso EV: reconstituir em 10 mL de ABD usando seringa especial. Infundir em 30 minutos numa diluição de 10 mg/mL (10 mL do produto reconstituído em 100 mL de SF).*	Infecções respiratórias. ↑ risco de tumores. Tontura, **cefaleia**. Febre. Náusea, diarreia, dispepsia, dor abdominal. Hipertensão. Tosse, sibilos, bronquite, sinusite, rinite. Nasofaringite. Erupção cutânea. Infecção do trato urinário. Desenvolvimento de anticorpos, imunogenicidade. Não usar junto com inibidores de fator de necrose tumoral.
ADALIMUMABE **Humira** *Abbvie* Fr. Amp. (0,8 mL): 40 mg Seringa preenchida (0,8 mL): 40 mg Caneta preenchida (0,8 mL): 40 mg R$ 5.300 por seringa 40 mg • Injetável: 40 mg Anticorpo monoclonal inibidor de fator de necrose tumoral.	**Crianças:** **Doença de Crohn refratária a outros tratamentos:** ≥ 6 anos: Iniciar com 40 mg/dia por 2 dias. Após 14 dias, 40 mg/dose. Manutenção: 20 mg a cada 14 dias. **Artrite idiopática juvenil poliarticular**: 10 a 15 kg: 10 mg/dose a cada 14 dias. 15 a 30 kg: 20 mg/dose a cada 14 dias. ≥ 30 kg: 40 mg/dose a cada 14 dias. **Adultos:** **Espondilite anquilosante, artrite psoriásica, artrite reumatoide com danos estruturais progressivos refratária a outros tratamentos:** 40 mg a cada 7 ou 14 dias. **Doença de Crohn, hidradenite supurativa, colite ulcerativa:** Iniciar com 160 mg em dose única ou dividida em 2 dias seguidos. Após 14 dias, 80 mg/dose. Manutenção, 40 mg a cada 7 ou 14 dias. **Psoríase em placas, uveíte:** 80 mg/dose única. Após 7 dias iniciar manutenção com 40 mg a cada 14 dias. *Uso exclusivo subcutâneo (abdômen ou face anterior das coxas). As injeções são aplicadas a cada 2 semanas ou, mais raramente, a cada semana.*	Febre, calafrios, cefaleia, tontura. Doença desmielinizante, hematoma subdural. Náusea, diarreia, faringite. Hemorragia gastrintestinal. Sintomas gripais, asma, edema facial, rinite, sinusite, dispneia, derrame pleural. Infecção e sepse grave, ativação de tuberculose, herpes, hepatite. Erupção cutânea, prurido, eritema multiforme, S. Johnson. Linfoma maligno. Agranulocitose, eritrocitose, leucopenia, pancitopenia, trombocitopenia, trombose. Fibrilação atrial, parada cardíaca, infarto, arritmia, dor no peito, ins. cardíaca congestiva, encefalopatia hipertensiva, palpitação, derrame pericárdico, pericardite, síncope. Insuficiência hepática aguda, necrose hepática. Necrose óssea. Dor no local da injeção.
AZATIOPRINA E CICLOSPORINA	Ver página 258 em Imunossupressores farmacológicos.	
CANAQUINUMABE	Ver página 260 em Imunossupressores biológicos.	
CERTOLIZUMABE **Cimzia** *UCB* Seringa (1 mL): 200 mg R$ 1.400 por seringa 200 mg • Sol. injetável: 200 mg Fab de anticorpo monoclonal humanizado pequilado inibidor de fator de necrose tumoral.	**Adultos:** **Formas moderadas e graves de artrite reumatoide, espondilite anquilosante, artrite psoriásica ou doença de Crohn, refratárias aos tratamentos de escolha:** Cada dose de 400 mg deve ser dividida em duas injeções de 200 mg. As três primeiras doses devem ser feitas com intervalos de 2 semanas e a seguir os intervalos são de 4 semanas. *Uso exclusivo por injeção subcutânea (agulha 20 g).*	Cefaleia, náusea, febre, fadiga, dor abdominal, vômitos, sintomas de resfriado, fadiga, sonolência. Alergia, dispneia, erupção cutânea, artrite, dor nas costas. Hipertensão. Tosse, bronquite. Risco de infecções bacterianas graves e infecções oportunistas, reativação de hepatite B. Risco aumentado de neoplasias secundárias.
DIACEREÍNA **Artrodar** *TRB* Cáps.: 50 mg [30] $$$$$ para 100 mg/dia Derivado de antraquinona com ação anti-inflamatória.	**Adultos:** **Osteoartrites:** Iniciar com 50 mg/dia por duas semanas e aumentar para 100 mg/dia ÷ 2, por pelo menos 6 meses. *Efeito demora 2 a 4 semanas.*	Diarreia, dor abdominal, prurido, erupção cutânea, hepatopatias. Urina avermelhada **Contraindicações:** Doença inflamatória intestinal, insuficiência hepática.
ETANERCEPTE **Enbrel** *Pfizer* **Brenzys** *Samsung* Fr. ampola: 25 mg Seringa preenchida (1 mL): 50 mg Caneta preenchida (1 mL): 50 mg R$ 2.420 por caneta 50 mg • Sol. injetável: 50 mg Proteína (DNA recombinante) inibidora de fator de necrose tumoral.	**Crianças:** **Artrite reumatoide juvenil refratária (≥ 2 anos), psoríase em placas (≥ 4 anos):** < 31 kg: 0,8 mg/kg/dose SC, 1 vez por semana. ≥ 31 kg: 0,4 mg/kg/dose SC, 2 vezes por semana. Máximo: 25 mg/dose. **Adultos:** **Artrite psoriásica, artrite reumatoide e espondilite anquilosante com danos estruturais progressivos refratária a outros tratamentos:** SC: Iniciar com 25 mg/dose 2 vezes por semana ou 50 mg/dose 1 vez por semana, até efeito. Após, reduzir para 25 mg/dose/semana ou 50 mg/dose em semanas alternadas. **Psoríase em placas:** SC: 50 mg/dose 2 vezes por semana por 3 meses, então, 50 mg/dose 1 vez por semana. *Administrar imediatamente após preparo. Pode deixar em geladeira entre 2 e 8 °C por até 6 horas. Não congelar.*	Febre, calafrios, cefaleia, tontura. Náusea, diarreia, dor de garganta. Sintomas gripais, edema facial. Infecção e sepse grave, ativação de tuberculose, herpes, rinite, sinusite, ITU. Depr. medular. Risco de carcinogênese. Erupção, prurido. Hipertensão, hipotensão. Dor, edema, eritema no local. Imunodepressão: risco de infecções graves. Inf. oportunistas.

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
GLICOSAMINA **Dinaflex** *Zodiac* — **Ortosamin** *NovaQuímica* **Artoglico** *Sigma* — **Osteoglic** *Legrand* **Glicolive** *Aché* — **Sulglic** *EMS* **Glucoreumin** *Zambon* — **Faximin** *Sandoz* Sachês para solução oral: 1,5 g [30] $$$$$$$$ 1500 mg/dia em sachê **G** *Glicosamina* • Sachês para solução oral: 1,5 g **Glicosamina + condroitina** **Artrolive** *Aché* **Artico** *Eurofarma* **Condroflex** *Zodiac* Cáps.: 500 + 400 mg [30-90] Sachês: 1,5 + 1,2 g [30] **Bolt Caps** *Momenta* Cáps.: 500 + 400 mg [30-90] $$$$$$$$ para 1 sachê/dia	**Adultos:** **Osteoartrites e osteoartroses:** 1,5 grama/dia ÷ 1 ou 3. Pode ser usado um sachê diluído em um copo de água uma vez ao dia ou uma cápsula de 500 mg 3 vezes ao dia. *Tomar junto com as refeições.* *Não deve ser usado por pessoas alérgicas a frutos do mar.*	Mal-estar gástrico, náusea, diarreia, vômitos, constipação. Cefaleia, insônia ou sonolência. Prurido. Edema periférico, taquiarritmia. Risco de exacerbação da asma.
GOLIMUMABE **Simponi** *Janssen* Caneta aplicadora (0,5 mL): 50 mg R$ 5.130 por caneta • Sol. injetável: 50 mg Anticorpo monoclonal humano antifator de necrose tumoral.	**Adultos:** **Artrite psoriásica, artrite reumatoide ou espondilite anquilosante refratária ao tratamento convencional:** 50 mg por injeção subcutânea mensalmente. **Colite ulcerativa grave:** Indução: 200 mg/dose SC na primeira semana e 100 mg/dose na terceira semana. Após 4 semanas, iniciar manutenção com 100 mg/dose 1 vez por mês. *Administração mensal sempre no mesmo dia de cada mês.* *Monitorar possível infecção por tuberculose ou hepatite B, periodicamente.*	Alto risco de infecções oportunistas e reativação de hepatites virais ou tuberculose. Insuficiência cardíaca congestiva, hipertensão. Tontura, parestesia, piora de doenças desmielinizantes do SNC. Depressão medular. Erupção cutânea, reação no local da aplicação. Melanoma maligno, sarcoidose, câncer de pele. Leucemia. Lúpus eritematoso, síndrome lúpus-símile. Elevação de enzimas hepáticas. Bronquite, sinusite, pneumonia, doença do legionário.
HIALURONATO DE SÓDIO **Cystistat** *Sigma* — Fr. Amp. (50 mL): 0,8 mg/mL **Euflexxa** *Ferring* — Seringa preench. (2 mL): 10 mg/mL **Fermathron** *Merck* — Seringa preench. (2 mL): 10 mg/mL **Osteonil** *TRB* — Seringa preench. (1 mL): 10 mg/mL Seringa preench. (2 mL): 10 mg/mL Seringa preench. (2 mL): 20 mg/mL **Orthovisc** *IBJ* — Seringa preench. (2 mL): 15 mg/mL **Polireumin** *TRB* — Fr. Amp. (2 mL): 10 mg/mL **SportVis** *Biolab* — Seringa preench. (1,2 mL): 10 mg/mL **Suprahyal** *Zodiac* — Seringa preench. (2,5 mL): 10 mg/mL **Viscoseal** *TRB* — Amp. (10 mL): 5 mg/mL Descontinuados: Perfectha, Revanece, Suplasyn, Synovium R$ 440 por seringa 20 mg	**Adultos:** **Reposição de líquido articular em artroses e artrites:** INTRA-ARTICULAR: Sob cuidados de assepsia, aspirar derrame articular e depois injetar a solução na dose de cerca 20 a 40 mg em grandes articulações, uma vez por semana por 3 a 5 semanas. Se for necessário repetir o tratamento, aguardar 4 semanas de intervalo. **Cistite intersticial refratária:** Uso intravesical com irrigação de 1 frasco de 40 mg em 50 mL (reter por pelo menos 30 minutos antes de urinar). *Cuidado para não usar por via venosa ou intramuscular por engano.*	Reação inflamatória, dor e impotência funcional transitória da articulação tratada. Artrite bacteriana. Reações alérgicas locais e sistêmicas. Hipertensão, febre, calafrios, edema, trombocitopenia, hipotensão, taquicardia, tontura.
HIDROXICLOROQUINA **Plaquinol** *Sanofi* **Reuquinol** *Apsen* Compr. rev.: 400 mg [30] $$$$$$$$ para 400 mg/dia • Compr.: 400 mg **G** *Sulfato de hidroxicloroquina* • Compr. rev.: 400 mg **Difosfato de cloroquina** (Mandar formular) Risco maior de provocar retinopatia. O antimalárico é a cloroquina na forma de cloridrato, dicloridrato ou difosfato. Para cloroquina como antimalárico ver página 335. Antirreumático útil no tratamento do lúpus e da artrite reumatoide.	**Crianças:** **Artrite reumatoide, lúpus e dermatomiosite:** 3 a 5 mg/kg/dia ÷ 1 a 2. Crise aguda: dar dose dobrada no 1º dia. Máximo 400 mg ou 7 mg/kg/dia. **Malária:** 13 mg/kg na primeira dose (máximo 800 mg) e depois 6,5 mg/kg em 6, 24 e 48 horas. **Malária, profilático:** 6,5 mg/kg/semana. Iniciar 1 a 2 semanas antes da exposição e manter por 4 a 8 semanas após. **Adultos:** **Lúpus eritematoso:** 200 a 400 mg/dia ÷ 1 a 2. Máximo 400 mg ou 5 mg/kg/dia. **Artrite reumatoide:** Iniciar com 400 mg/dia ÷ 1 a 2 e depois de cerca de 3 meses reduzir para 300 mg/dia. Máximo 400 mg ou 5 mg/kg/dia. **Malária, crise aguda:** 800 mg iniciais seguido de 400 mg/dose a cada 6, 24 e 48 horas. **Malária, profilático:** 400 mg/semana. Iniciar 1 a 2 semanas antes da exposição e manter por 4 semanas após. *Tomar junto com as refeições.*	Náusea, vômito, diarreia, irritação gástrica, cólicas. Disfunção hepática. Fadiga, lassidão, cefaleia, vertigem, insônia, pesadelos, nervosismo, psicose, agitação, ataxia, fraqueza muscular, neuropatia periférica. Prurido, exantema, hiperpigmentação, dermatite liquenoide, alopecia, fotossensibilização, Stevens-Johnson. Coloração azulada reversível no palato e unhas. Hipotensão, cardiomiopatia (rara). Depressão medular: anemia, trombocitopenia. Pode provocar depósitos corneanos, retinopatia (edema macular e pigmentação, retinite, cegueira): fazer exame oftalmológico frequente. **Contraindicações:** Doenças oftalmológicas com alteração do campo visual, porfiria e psoríase.

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
HILANO G-F 20 **Synvisc** *Genzyme* Seringa preench. (2 mL): 8 mg/mL **Synvisc-One** *Sanofi* Seringa preench. (6 mL): 8 mg/mL Substituto de líquido sinovial para osteoartrite do joelho.	**Adultos:** **Uso intra-articular no joelho em osteoartrites:** ciclos de 3 injeções de 2 mL (uma a cada semana) ou de injeção única de 6 mL. Máximo de 2 ciclos em 6 meses com intervalo mínimo de quatro semanas entre os ciclos.	Dor e edema local . **Contraindicações:** Estase venosa ou linfática na perna. Suspeita de infecção ou inflamação na articulação
INFLIXIMABE **Remicade** *Janssen* **Remsima** *Celltrion* Fr. Amp. (10 mL): 100 mg E • Fr. Amp.: 100 mg Anticorpo monoclonal inibidor de fator de necrose tumoral.	**Crianças:** **Artrite reumática juvenil refratária ao tratamento convencional (≥ 4 anos):** EV: 3 mg/kg. Repetir após 2 e 4 semanas. Manutenção: 3 a 6 mg/kg a cada 8 semanas. **Doença de Crohn, colite ulcerativa (≥ 6 anos):** EV: 5 mg/kg. Repetir após 2 e 4 semanas. Manutenção: 5 mg/kg a cada 8 semanas. Se necessário, ajustar a dose até 10 mg/kg. **Adultos:** **Artrite reumatoide:** Infusão EV de 3 mg/kg. Repetir após 2 e 4 semanas, respectivamente. Em seguida, manutenção com a mesma dose a cada 8 semanas. Se necessário, ajustar até 10 mg/kg, ou fazer manutenção em intervalos de 4 semanas. **Espondilite anquilosante; doença de Crohn, colite ulcerativa, artrite psoriásica, psoríase:** EV de 5 mg/kg em 2 horas (mesmo esquema acima). *Diluir 100 mg com 10 mL e ABD. Misturar sem agitar. Rediluir a dose calculada em 250 mL de NaCl 0,9%. Infundir lentamente (mínimo 2 horas) e ter à mão material para suporte ventilatório. Observar o paciente por 1 hora após a infusão.*	Febre, calafrios, cefaleia, tontura. Náusea, diarreia, dor de garganta. Sintomas gripais, edema facial. Infecção e sepse grave, ativação de tuberculose, herpes, rinite sinusite, ITU e infecções oportunistas. Erupção cutânea, prurido, asma.
IMUNOGLOBULINA HUMANA	Ver página 262 em Imunoglobulinas específicas.	
LEFLUNOMIDA C1 **Arava** *Sanofi* Compr. rev.: 20 mg [30] Compr. rev.: 100 mg [3] **Reumian** *Aché* $$$$$$ para 20 mg/dia E • Compr.: 20 mg G *Leflunomida* • Compr. rev.: 20 e 100 mg Antiartrítico antiproliferativo.	**Crianças:** **Artrite idiopática juvenil:** 15 a 20 kg: 100 mg/dose única seguido de 10 mg em dias alternados. 20 a 40 kg: 100 mg/dia por 2 dias seguido de 10 mg/dia ÷ 1. **Adultos:** **Artrite reumatoide:** Ataque: 100 mg em dose única diária por 3 dias Manutenção: 10 a 20 mg/dia ÷ 1. Dose máxima de manutenção: 20 mg/dia. **Artrite psoriásica:** 20 mg/dia ÷ 1. *Possui meia vida longa e os efeitos colaterais podem persistir após a suspensão. Interromper se as transaminases aumentarem de 2 a 3 vezes o normal.* *Insuficiência renal grave: melhor evitar.*	Náusea, vômito, diarreia, anorexia, dor abdominal, estomatite, dor de cabeça, tontura, coceira, alergia cutânea, imunodepressão, reativação de tuberculose. Hepatotoxidade, icterícia. Depressão medular. **Contraindicação:** Gravidez ou risco de gravidez, insuficiência hepática grave, uso de teriflunomida. 3
SAIS DE OURO IM Não existe apresentação comercial no Brasil. **Myochrysine** *EUA* Ampolas: 50 mg/mL Aurotiomalato sódico.	**Adultos:** **Artrite reumatoide grave e refratária:** 1 mg /kg / cada 1 a 4 semanas Máximo: 50 mg /injeção intramuscular *Interromper se houver qualquer sinal de toxicidade.*	Distúrbios gastrintestinais, renais, trombocitopenia, leucopenia, anemia aplásica, agranulocitose, dermatite, proctite, estomatite, vaginite, eosinofilia, proteinúria, hematúria, nefrose.
SECUQUINUMABE **Cosentyx** *Novartis* Caneta (1 e 2 mL): 150 mg/mL R$ 4.300 por caneta Anticorpo monoclonal.	**Adultos:** **Espondilite anquilosante, artrite psoriásica:** SC: 150 mg/dose semanal por 5 semanas. Manutenção: 150 mg/dose mensal. **Psoríase em placas:** SC: 300 mg/dose semanal por 5 semanas. Manutenção: 300 mg/dose mensal.	Cefaleia. Urticária, candidíase, erupção cutânea, hipersensibilidade. Hipercolesterolemia. Diarreia, náusea, inflamação intestinal, aftas. Possibilidade de infecções por vírus, fungos e bactérias. Nasofaringite, rinite, rinorreia.
TOCILIZUMABE **Actemra** *Roche* Fr. Amp. (4 mL): 20 mg/mL Fr. Amp. (10 mL): 20 mg/mL Seringa preench. (0,9 mL): 162 mg R$ 780 por Fr. Amp. 4 mL R$ 1.940 por Fr. Amp. 10 mL R$ 1.300 por Seringa preenchida E • Sol. Injetável: 20 mg/mL Antagonista de receptor de interleucina 6 reduzindo indiretamente a ação de cininas inflamatórias.	**Crianças acima de 2 anos:** **Artrite idiopática juvenil poliarticular:** < 30 kg: 10 mg/kg a cada 4 semanas. ≥ 30 kg: 8 mg/kg a cada 4 semanas. Dose máxima: 800 mg. **Artrite idiopática juvenil sistêmica:** < 30 kg: 12 mg/kg a cada 2 semanas. ≥ 30 kg: 8 mg/kg a cada 2 semanas. Dose máxima: 800 mg. **Adultos:** **Artrite reumatoide grave do adulto, refratária ao tratamento padrão e a outros inibidores de fator de necrose tumoral:** EV: Dose inicial de 4 mg/kg a cada 4 semanas. Pode ser aumentada para 8 mg/kg/dose se necessário. Dose máxima: 800 mg. *EV: infusão lenta em 60 minutos diluído em 100 mL de solução fisiológica. Evitar infusão de qualquer outra droga na mesma linha. Não usar se neutrófilos < 500/mm³, plaquetas < 50000/ mm³ ou se ALT ou AST estiverem mais que 1,5 vezes o normal.*	Cefaleia, tontura, febre. Náusea, diarreia, dor abdominal, estomatite. Pancreatite, perfuração gastrointestinal. Hipertensão. Sintomas de resfriado ou bronquite. Erupção cutânea, eczema. Neutropenia, plaquetopenia. Elevação de transaminases, Hepatotoxicidade. Nasofaringite. Infecções bacterianas e infecções oportunistas diversas. Ajustar a dose pela contagem de neutrófilos, plaquetas e enzimas hepáticas.

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

ÁCIDO ZOLEDRÔNICO

Aclasta *Novartis* Frasco (100 mL): 5 mg
Densis *Momenta* Frasco (100 mL): 5 mg
Blaztere *Glenmark* Fr. Amp.: 4 mg
Zobone *Sun* Fr. Amp.: 4 mg
Zometa *Novartis* Frasco (100 mL): 4 mg
Zolibbs *Libbs* Fr. Amp. (5 mL): 4 mg
R$ 2.330 por Frasco (100 mL): 5 mg
R$ 460 por Fr. Amp. (4 mg)

G *Ácido zoledrônico*
• Fr. Amp. (5 mL): 4 mg

Inibidor de reabsorção óssea.

Adultos:
Doença de Paget, tratamento e prevenção de osteoporose: 5 mg em infusão venosa lenta de pelo menos 30 minutos, uma vez ao ano.
Hipercalcemia de doenças malignas: Doses isoladas de 4 mg - EV. Se necessário repetir, aguardar ao menos 7 dias.
Profilaxia de lesões ósseas no mieloma múltiplo e metástases ósseas de tumores sólidos: EV: 4 mg/dose a cada 3-4 semanas.
Diluir em 100 mL de NaCl a 0,9% e correr em 15 minutos. Hidratar bem o paciente previamente.
Insuficiência renal:
ClCr < 30 mL/min: uso contraindicado.

Agitação, confusão, convulsão, depressão, tontura, febre, cefaleia, calafrios, dor óssea. Náusea, vômitos, diarreia, dor abdominal, anorexia. Hipotensão. Alergia, angioedema, asma, tosse, dispneia, urticária. Agranulocitose, trombocitopenia. Disfunção renal, hipocalcemia, hipomagnesemia, hipofosfatemia.
Contraindicações: Hipocalcemia, gravidez.

ALENDRONATO $$$$ 70 mg/semana

Alendil *FQM* **Endrostan** *Cellera*
Alendósseo *EMS* **Minusorb** *UCI*
Alendrus *NeoQuímica* **Ostenan** *Marjan*
Bonagran *Legrand* **Osteofar** *Elofar*
Bonalen *UniãoQuímica* **Osteoform** *Sigma*
Boneprev *Sandoz* **Alendronato** *FURP*
Compr.: 70 mg [4-8]
Ostelox *Melcon* Ostrazil *Teuto*
Descontinuados: Alendrin, Cleveron, Endrox, Endronax, Fosamax, Osscomax, Osteoral, Ostenan, Terost

• Compr.: 10 e 70 mg • Compr.: 70 mg

G *Alendronato sódico*
• Compr.: 70 mg

Alendronato + vitamina D
Fosamax D *MSD* $$$$$$$ para 70 mg/semana
Compr.: 70 mg [4] + 5.500 UI [60]

Alendronato + cálcio + vitamina D
Alendil Cálcio D *FQM* $$$$$$$ para 70 mg/semana
Compr.: 70 mg [4] + 500 mg [60] + 200 UI [60]

Bifosfonato.

Adultos:
Profilaxia da osteoporose:
5 mg/dia ÷ 1 ou 35 mg/semana.
Tratamento da osteoporose:
10 mg/dia ÷ 1 ou 70 mg/semana.
Eficácia na prevenção de fraturas é duvidosa após 5 anos de uso.
Doença de Paget:
40 mg/dia ÷ 1 por 6 meses.
Prevenção da osteoporose durante o uso de corticoide: 5 mg/dia ÷ 1 (10 mg/dia se for pós-menopausa e sem reposição hormonal)
Melhor tomar pela manhã em jejum, ao acordar, com água e longe das refeições ou de outros medicamentos (ideal 1 hora antes ou 2 depois). Evitar deitar pelo menos 1 hora após tomar, para evitar que o comprimido fique retido no esôfago e cause esofagite.
Garantir aporte adequado de cálcio e vitamina D (alimentação ou suplementos).
As preparações com 70 mg de alendronato são para uso em dose única semanal: recomendar ao paciente tomar sempre no mesmo dia (exemplo: todo sábado).
Insuficiência renal:
ClCr < 35 mL/min: uso contraindicado.

Cefaleia. Náusea, flatulência, diarreia, constipação, distensão abdominal, refluxo ácido, dispepsia, azia, gastrite, vômito, disfagia, melena, esofagite. Risco de necrose óssea ou de baixar regeneração óssea em áreas de cirurgia óssea como implantes dentários. Dor muscular, câimbras. Edema angioneurótico. Bifosfonatos aumentam o risco de gastrite e úlcera péptica, sobretudo quando associados a outros fatores de risco.
Contraindicações: Distúrbios da motilidade esofágica e pacientes permanentemente acamados. Pacientes com refluxo e esôfago de Barret. Hipocalcemia, distúrbios do metabolismo do cálcio, deficiência de vitamina D sem reposição adequada. Disfunção renal grave.

ALFACALCIDOL

Ver página 209 em Tratamento dos distúrbios da tireoide e paratireoide.

CALCITONINA

Miacalcic *Novartis*
Ampola (1 mL): 100 UI
Solução nasal (14 doses): 200 UI/dose
Seacalcit *Bérgamo*
Descontinuados: Acticalcin, Calsynar, Cibacalcina, Serocalcin
R$ 60 por Amp. 100 UI

• Sol. nasal: 50 - 100 - 200 UI/dose

Calcitonina sintética de salmão. Hipofosfatemiante e hipocalcemiante por inibição da reabsorção óssea. Estímulo osteoblástico. ↑ excreção renal de cálcio.
As preparações de calcitonina humana não são disponíveis comercialmente no Brasil.
Efeito começa em 6 horas.
Efeito máximo 2 - 3 dias.

Crianças:
Osteogênese imperfeita:
IM/ SC: 2 UI/kg, três vezes por semana.
Adultos:
Hipercalcemia grave persistente:
M/SC: 4 UI/kg/dose x 2. Preferir a via IM devido à redução da perfusão subcutânea.
Efeito esperado: queda de 1 a 2 mg/dL no nível sérico do cálcio total. Aumentar para 8 UI/Kg/ dose x 2 a 4 nos casos refratários.
Doença de Paget:
IM/ SC: iniciar com 100 UI/dia.
Manutenção: 50 a 100 UI/dose a cada 1 a 3 dias por 6 a 18 meses.
NASAL: 200 UI/dose a cada 1 a 3 dias.
Osteoporose pós-menopausa:
IM/ SC: 100 UI/dose a cada 1 a 2 dias.
NASAL: 200 UI/dia
Considerar fazer teste alérgico cutâneo com a calcitonina de salmão antes de usar.
O frasco de spray nasal não deve ser agitado, para evitar formação de bolhas de ar. Antes do primeiro uso, acionar o pulverizador até que o contador fique verde.
Insuficiência renal: não exige ajuste.

Cefaleia, rubor facial, parestesia e formigamento nas extremidades e face.
Reações alérgicas.
Anorexia, náusea, vômitos, dor abdominal, diarreia, gosto ruim na boca.
Exantema, urticária.
Aumenta excreção de sódio
Dor e irritação no local da injeção.
Tolerância, exigindo doses progressivamente maiores.

CALCITRIOL

Ver página 209 em Tratamento dos distúrbios da tireoide e paratireoide.

CLODRONATO

Bonefós *Bayer*
Cáps.: 400 mg [30]
Amp. (5 mL).: 60 mg/mL
Descontinuado: Ostac
$$$$$$ para 1600 mg/dia
R$ 115 por Amp. 300 mg

Bifosfonato. Inibidor da reabsorção óssea e atividade osteoclástica.

Adultos:
Hipercalcemia de doenças malignas, metástases ósseas, profilaxia da hipercalcemia do câncer: EV: 300 mg diluídos em 500 mL de NaCl a 0,9% para correr em 2 horas em dose única diária repetida por 2 a 5 dias.
Manutenção: ORAL: 1600 a 2400 mg/dia ÷ 1 a 2. Dose máxima: 3200 por dia.
Melhor tomar em jejum, pela manhã, com um copo de água.
Insuficiência renal.
ClCr 30 a 50 mL/min: 50 a 75 % da dose.
ClCr < 30 mL/min: 50 % da dose.
Creatinina sérica > 5 mg/dL: uso contraindicado.

Alergia cutânea. Náusea, vômitos, esofagite, diarreia. Proteinúria transitória após infusão. Hipocalcemia assintomática. Disfunção renal.
Bifosfonatos aumentam o risco de gastrite e úlcera péptica.
Contraindicações: gastroenterite grave, gravidez, lactação.

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
DENOSUMABE **Prolia** *Amgen* Seringa preenchida (1 mL): 60 mg **Xgeva** *Amgen* Fr. Amp. (1,7 mL): 120 mg R$ 980 por seringa 60 mg Anticorpo monoclonal recombinante humano inibidor de RANKL.	**Adultos:** **Osteoporose senil ou da menopausa e perdas ósseas relacionadas ao tratamento de câncer de mama ou de próstata:** SC: 60 mg a cada seis meses. **Profilaxia de lesões relacionadas a metástases ósseas de tumores sólidos, hipercalcemia de doenças malignas:** *SC: 120 mg/dose a cada 4 semanas.* *Suplementar cálcio e vitamina D conforme necessário.*	Celulite e reação no local da injeção. Infecção urinária ou respiratória, constipação, eczema. Raras: Fratura atípica do fêmur, osteonecrose da mandíbula, anafilaxia. **Contraindicações:** Hipocalcemia, gravidez.
IBANDRONATO **Bonviva** *Roche* **Afrat** *Cristália* **Osteoban** *Achê* **Osteotec** *Zodiac* **Sintezys** *Actavis* Compr.: 150 mg [1] Descontinuado: Bondronat $$$$$$$ 150 mg/dia e R$ 421 por seringa 3 mg G *Ibandronato de sódio* • Compr.: 150 mg Bifosfonato. Inibidor da reabsorção óssea e atividade osteoclástica.	**Adultos:** **Osteoporose senil ou da menopausa, para reduzir risco de fratura vertebral:** ORAL: 150 mg por mês. EV: 3 mg a cada 3 meses. Eficácia na prevenção de fraturas é duvidosa após 5 anos de uso (aumenta apenas cerca de 3% na mineralização óssea em 2 anos). *Por via oral, tomar com um copo de água pela manhã, em jejum e longe de outros medicamentos (ideal 1 hora antes ou 2 depois). Evitar deitar pelo menos 1 hora após tomar, para evitar esofagite.* *Suplementar cálcio e vitamina D conforme necessário.* *Insuficiência renal:* *CrCl < 30 mL/min: uso não recomendado.*	Cefaleia. Dispepsia, náusea, dor abdominal, diarreia. Úlcera gástrica/duodenal/esofágica, erosão esofágica, esofagite. Mialgia, artralgia, dor óssea. Exantema. Hipertensão. Bronquite, sintomas gripais. **Contraindicações:** Distúrbios da motilidade esofágica e pacientes permanentemente acamados. Pacientes com refluxo e esôfago de Barret. Hipocalcemia, distúrbios do metabolismo do cálcio.
IPRIFLAVONA Medicamento descontinuado. Marca: Osteoplus		
PAMIDRONATO **Fauldpami** *Libbs* Fr. amp. (10 mL): 9 mg/mL **Pamidrom** Fr. amp.: 60 e 90 mg Melidronato *Meizler* Descontinuados: Aredia, Pamired R$ 1.420 por Fr. Amp. 90 mg E • Fr. Amp.: 30 e 60 mg G *Pamidronato dissódico* • Fr. Amp.: 30 e 90 mg Bisfosfonato. Inibidor de reabsorção óssea e atividade osteoclástica. Resposta ocorre após 2 dias e dura cerca de 2 semanas.	**Crianças:** **Osteogênese imperfeita:** Ciclos de 4 dias a cada 4 meses. 0 a 2 anos: 0,25 mg/kg no 1º dia e 0,5 mg/kg dia do 2º ao 4º dias. 2 a 3 anos: 0,38 mg/kg no 1º dia e 0,75 mg/kg dia do 2º ao 4º dias. > 3 anos: 0,5 mg/kg no 1º dia e 1 mg/kg dia do 2º ao 4º dias. Correr cada dose em 3 horas (jejum desde a noite anterior), colher amostra da 2ª urina e sangue antes da infusão. Após a infusão, lavar o cateter com 30 mL de SF e colher sangue para exame. **Hipercalcemia persistente:** 0,5 a 1 mg/kg em EV em 4 horas (diluir: 1 mg/mL) **Adultos:** **Metástases ósseas predominantemente osteolíticas e mieloma múltiplo:** 90 mg em dose isolada uma vez p/ mês. **Hipercalcemia induzida por tumor:** Cálcio < 12 mg/dl: 15 a 30 mg/dose Cálcio 12 a 14 mg/dl: 30 a 60 mg/dose Cálcio 14 a 16 mg/dl: 60 a 90 mg/dose Acima de 16 mg/dl: 90 mg/dose Essa dose total pode ser feita de uma só vez ou dividida em 2 a 4 dias consecutivos. Hidratar bem com SF antes e depois. Se a hipercalcemia piorar, aumentar a dose. **Doença de Paget:** 30 mg/dia (1 a 3 dias) ou 6 doses semanais de 30 mg. Pode ser repetido a cada 6 meses. *Diluir a dose em 1000 mL de SF ou SGI e correr em 2 a 24 horas. Hiper-hidratar.* *Insuficiência renal:* *CrCl < 30 mL/min: melhor evitar.*	Mal-estar, cansaço, tremores, febre, fadiga, síncope, sonolência, insônia, psicose. Quadro similar a gripe. Rinite. Mialgia. **Náusea, vômitos**, anorexia, constipação, estomatite. Aumenta o risco de gastrite e úlcera péptica. Leucopenia, neutropenia. Hipocalcemia, hipofosfatemia, hipopotassemia, hipomagnesemia. Uremia, aumento da creatinina. Arritmia, hipertensão, insuficiência cardíaca. Dispneia, crepitações pulmonares. Hipotireoidismo. **Contraindicações:** Gravidez e lactação.
RALOXIFENO **Evista** *Lilly* Compr.: 60 mg [30] $$$$$$ 60 mg/dia E • Compr.: 60 mg Modulador de receptor estrogênico.	**Adultos:** **Osteoporose:** 60 mg/dia ÷ 1. **Prevenção do câncer de mama:** 60 a 80 mg/dia (redução de 70% em relação a controles usando placebo).	Vasodilatação, ondas de calor. Trombose, embolia. **Contraind.:** Amamentação, gravidez ou possibilidade de engravidar, tromboembolismo, insuficiência hepática.
RANELATO DE ESTRÔNCIO **Protos** *Servier* Sachê 2 g [14-28-56] R$ 8 por sachê O estrôncio é antirreabsortivo e pró-formador ósseo.	**Adultos:** **Osteoporose:** 2 gramas/ dia, preferencialmente ao deitar *Tomar diluído em um copo de água em jejum de pelo menos 1 hora antes e 2 depois de alimentar (sobretudo de alimentos ricos em cálcio).*	Cefaleia. Náusea, diarreia, Dermatite, eczema. **Contraindicações:** Uso concomitante de tetraciclina ou quinolonas.

TRATAMENTO DA OSTEOPOROSE E OUTRAS OSTEOPATIAS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
RISEDRONATO **Actonel** *Sanofi* **Risedross** *Sigma* Compr. rev.: 35 mg [4] Compr. rev.: 150 mg [1] **Actonel Chronos** *Sanofi* Compr. retard: 35 mg [4] **Osteotrat** *Achê* **Risedronel** *Legrand* Compr. rev.: 35 mg [4] Osteoblock *Germed* Risonato *EMS* $$$$$$ para 150 mg/mês • Compr.: 5 e 35 mg ***Risedronato sódico*** • Compr.: 35 mg Bifosfonato. Inibe reabsorção óssea e atividade osteoclástica.	**Osteoporose:** 35 mg/semana ou 150 mg/mês por até 5 anos. **Doença de Paget:** 35 mg/dia ÷ 1, por 2 meses. *Por via oral, tomar pela manhã, em jejum, com um copo de água. Evitar alimentar por no mínimo 30 minutos (ideal, uma hora). Não tomar com outros medicamentos (ideal 1 hora antes ou 2 depois). Evitar deitar por pelo menos 1 hora após tomar, para evitar esofagite. Suplementar cálcio e vitamina D conforme necessário.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: uso não recomendado.*	Câimbras, miastenia. Dor óssea, artralgia, mialgia. Irite, uveíte. Náusea, vômitos, dor abdominal, constipação, diarreia, indigestão. Erupção cutânea. Exantema. Infecção do trato urinário. Nefrolitíase. Hiperplasia prostática benigna. Sintomas de resfriado. Disritmia cardíaca, edema periférico. **Contraindicações:** Gravidez e lactação, hipocalcemia, distúrbios da motilidade esofágica e pacientes permanentemente acamados, pacientes com refluxo e esôfago de Barret, distúrbios do metabolismo do cálcio.
TERIPARATIDA **Fortéo** *Lilly* Refil (2,4 mL): 250 µg/mL + caneta R$ 3.500 por refil Paratormônio.	**Osteoporose:** 20 µg uma vez por dia em injeção subcutânea na coxa ou abdômen, usando a caneta injetora própria. *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: melhor evitar.*	Câimbras, artralgia. Astenia, tontura. Aumento transitório da calcemia. Hiperuricemia. Náusea, vômito, diarreia, constipação. Erupção cutânea, transpiração excessiva. Hipertensão, hipotensão ortostática, síncope, angina. Tosse, rinite, faringite. **Contraindicações:** Hipercalcemia, doenças ósseas metabólicas (exceto osteoporose), gravidez, lactação.

TRATAMENTO DA GOTA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ALOPURINOL **Zyloric** *GSK* Compr.: 100 e 300 mg [30] Descontinuados: Alopurimilum, Labopurinol, Lopurax, Uricemil, Xantur, Zilopur $$$$$$ 600 mg/dia • Compr.: 100 e 300 mg ***Alopurinol*** • Compr.: 100 e 300 mg Uricosúrico, inibidor de xantina oxidase. Tratamento da gota, profilaxia da nefropatia por ácido úrico durante quimioterapia.	**Crianças:** **Profilaxia da síndrome de lise tumoral pós quimioterapia:** 150 a 300 mg/m²/dia ÷ 3 ou 10 mg/kg/dia ÷ 3. Iniciar 1 a 2 dias antes da QT e garantir boa diurese com hiper-hidratação. < 6 anos: 150 mg/dia. 6 a 10 anos: 300 mg/dia. > 10 anos: 600 a 800 mg/dia ÷ 2 a 4. **Gota ou cálculos renais recorrentes:** 4 a 10 mg/kg/dia ÷ 2 a 4. Dose máxima: 300 mg/dia. **Hiperuricemia associada a síndrome de Lesch-Nyhan:** Iniciar com 10 a 20 mg/kg/dia e ajustar pela resposta. Dose usual: 5 a 10 mg/kg/dia. Dose máxima: 600 mg/dia. **Adultos:** **Gota:** Iniciar com 100 mg/dia e aumentar gradualmente a cada 2 a 4 semanas até o efeito (ácido úrico sérico < 6 mg/dL). Dose máxima: 1000 mg/dia. **Profilaxia da nefropatia por hiperuricemia pós-quimioterapia:** 600 a 900 mg/dia ÷ 2 a 4 por 2 a 3 dias, iniciando antes da QT + hidratação e alcalinização da urina. Máximo: 500 mg/m²/dia. **Cálculos renais recorrentes:** Iniciar com 200 a 300 mg/dia ÷ 1 a 3 e ajustar. *Manter dieta isenta de purinas de origem animal (vísceras, peixes).* *Insuficiência renal:* *ClCr 10 a 20 mL/min: 200 mg/dia.* *ClCr < 10 mL/min: 100 mg/dia.*	**Cefaleia**, neurite, tontura, sonolência, febre, calafrios, agitação. **Erupção cutânea** (risco > com uso de amoxicilina/ampicilina), **alergia, prurido**, exantema esfoliativo, Stevens-Johnson. DRESS vasculite. Hipotensão, vasodilatação, hipertensão, ICC, bradicardia. Disfunção renal, hematúria. Risco de uropatias obstrutivas. Hepatotoxidade, hepatomegalia, colestase, **náusea, vômito**, diarreia, gastrite, dor abdominal. Depressão medular, leucopenia, trombocitopenia, eosinofilia. OK ?3
BENZBROMARONA **Narcaricina** *Brasterápica* Compr.: 100 mg [30] $$$$$$ 100 mg/dia Profilaxia da gota (não age na crise).	**Profilaxia de longo prazo da gota:** 100 mg uma vez ao dia. Titular para 200 mg/dia nos primeiros dias. Pode ser possível manter uricemia normal com 50 mg (1/2 compr/dia). *Na litíase, hidratar bem e alcalinizar a urina. Usar colchicina ou um AINH associado nos primeiros dias para evitar uma crise de gota.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 20 mL/min: uso contraindicado.*	Diarreia. **Interações:** Salicilatos reduzem efeito. Aumenta efeito de anticoagulantes orais.
COLCHICINA **Colchis** *Apsen* Compr.: 0,5 e 1,0 mg [30] **Cocichimil** *Multilab* **Colcitrat** *UCI* Compr.: 0,5 [20] Cixin *Geolab* Descontinuados: Colchin, Colzuric, Reugot $$$$$$ 1 mg/dia ***Colchicina*** • Compr.: 0,5 mg Anti-inflamatório específico para tratamento da gota (hiperuricemia).	**Adultos:** **Gota:** Dose inicial de ataque de 1,5 mg, depois 0,5 a 1,0 mg a cada 1 ou 2 horas até a melhora (total 8 mg). Parar após a melhora (normalmente em 48 horas). **Profilaxia da gota:** 0,5 a 1 mg/dia ou em dias alternados por 2 a 8 meses. **Constipação do intestino irritável:** 0,5 mg/dose x 3. *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: Iniciar com 0,5 mg e monitorar.*	Vômito, diarreia, dor abdominal, náuseas, esteatorreia, íleo. Erupção cutânea, alopecia. Miopatia. Depressão medular, anemia aplásica, agranulocitose, trombocitopenia, neurite periférica, púrpura. Neuromiopatia, aumento transaminases. Hematúria, lesão renal. Acidose metabólica. Azospermia. Hipotireoidismo.

CORTICOSTEROIDES TÓPICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
Potência baixa		
DESONIDA G **Desonol** *Medley* Creme, loção e pomada: 0,05% **Adinos** *Achè* Gel creme: 0,05% Desoskin *NovaQuímica* Dermatol *Germed* Descontinuados: Desodix, Neonid **Desonida + gentamicina:** ver página 244.	**Adultos e crianças > 3 meses:** **Dermatoses:** Creme, loção ou pomada: aplicar 2 a 4 vezes ao dia até melhora aparente. *Reavaliar se não houver alguma melhora após duas semanas de uso.* *Apenas para uso tópico, não aplicar em mucosas.*	Mais raros com preparações de potência baixa. Idosos e crianças são mais susceptíveis, por terem pele mais fina. Áreas muito extensas: risco alto de absorção sistêmica. **Atrofia cutânea** no local da aplicação.
DIFLUCORTOLONA Medicamento descontinuado. Marca: Nerisona		
HIDROCORTISONA (Acetato) + G **Berlison** *Bayer* **Cortigen** *UniãoQuímica* **Cortisonal** *UniãoQuímica* Creme: 1% Descontinuados: Stiefcortil, Therasona **Hidrocortisona + clioquinol** **Hidrocorte** *Legrand* Creme 1% + 3% Descontinuados: Cliotisona	**Adultos e crianças:** **Prurido anal/vaginal (externo):** Creme: aplicar 2 a 4 vezes ao dia até melhora aparente. **Dermatoses:** Creme, pomada: aplicar 2 a 4 vezes ao dia até melhora aparente. *Reavaliar se não houver alguma melhora após duas semanas de uso.*	Dermatite de contato, ressecamento da pele, prurido, ardor local, irritação da pele, hipopigmentação, infecção secundária, furunculose, hiperestesia, hipertricose, foliculites, crescimento de pelos. Púrpura, estrias (permanentes e irreversíveis) em áreas de dobras como virilhas e axilas.
Potência moderada		
BETAMETASONA (Valerato) G **Betnovate** *GSK* Creme, loção, pomada e sol. capilar: 0,1% **Benevat** *Teuto* Creme: 0,1% **Betsona** *NeoQuímica* Creme e pomada: 0,1% Betacortine *Multilab* Dermovat *Pharlab* Descontinuados: Betaderm, Betnolon, Dermonil, Dermovat, Valbet **Betametasona + neomicina:** ver página 245.	**Adultos e crianças:** **Dermatoses:** Creme, pomada: aplicar 2 a 3 vezes ao dia até melhora aparente. Loção: aplicar 2 vezes ao dia. Em casos resistentes, aplicar até 4 vezes ao dia. Após melhora, usar apenas uma dose diária. Loção, solução capilar: aplicar no couro cabeludo de manhã e à noite. Esperar secar antes de deitar. *Reavaliar se não houver alguma melhora após duas semanas de uso.*	Em caso de oclusão: maceração ou atrofia da pele, estria e brotoeja. Uso na área dos olhos pode provocar glaucoma e cegueira. Evitar uso por tempo prolongado, principalmente na face e áreas intertriginosas.
Betametasona (valerato) + hialuronidase **Postec** *Apsen* Pomada a 0,25% + 150 URT/g	**Aderência balanoprepucial ou de pequenos lábios:** aplicar 2 vezes ao dia.	
BETAMETASONA (Benzoato) Medicamento descontinuado. Marca: Sensitex		
DEXAMETASONA (Acetato) + G **Dexason** *Teuto* **Cetadex** *Geolab* **Cortidex** *Pharlab* **Cortitop** *Multilab* Creme: 0,1% Dexameson *Cristália* Dexametonal *Sandoz* Dexamex *Vitamedic* **Dexaden** *Cifarma* **Dexadermil** *Legrand* **Dexametax** *Hertz* Metadex *OsórioM* Acetazona *Sobral* Descontinuados: Adrecon, Cortidez, Decazol, Deflaren, Dexagreen, Dexametrat, Dexanon, Dexmens, Lisoderme, Neodex, Topidexa, Uni dexa **Dexametasona + neomicina:** ver página 245.	**Adultos e crianças:** **Dermatoses:** Aplicar pequena quantidade no local, 2 a 3 vezes ao dia, até melhora aparente. *Reavaliar se não houver alguma melhora após duas semanas de uso.* *Para aplicação no ouvido, usar haste com ponta de algodão.*	Uso por mais de 3 semanas em crianças aumenta risco de absorção e supressão adrenocortical. Pode mascarar ou agravar infecções. A aplicação prolongada e ininterrupta pode provocar resistência clínica. Ver efeitos sistêmicos em 36.
FLUDROXICORTIDA **Drenison** *Biolab* Creme, e pomada: 0,0125% Loção: 0,05% **Drenison oclusivo** *Biolab* Curativo (200 x 7,5 cm): 4 $\mu g/cm^2$ **Fludroxicortida + clioquinol** **Drenifórmio** *Biolab* Creme: 0,0125% + 3% **Fludroxicortida + neomicina:** ver página 245.	**Adultos e crianças:** **Dermatoses:** Creme, loção, pomada: aplicar 2 a 3 vezes ao dia por 2 semanas. Curativo: Aplicar no local e trocar a cada 12-24 horas.	**Contraindicações:** Acne vulgar, rosácea, urticária, dermatoses infecciosas (virais, bacterianas, fúngicas e parasitárias), dermatoses ulceradas (atrasa a cicatrização), dermatoses faciais com componente vasomotora ou folicular.
Flumetasona + ácido salicílico Medicamento descontinuado. Marca: Losalen		
HIDROCORTISONA (Butirato) Medicamento descontinuado. Marca: Locoid		
TRIANCINOLONA Medicamento descontinuado. Marca: Theracort		

CORTICOSTERÓIDES TÓPICOS

Drogas e apresentações	Dose
Potência alta	
DESOXIMETASONA **Esperson** *Sanofi* Pomada: 0,25% **Desoximetasona + neomicina:** ver página 245.	**Adultos e crianças ≥ 6 anos:** **Dermatoses:** Aplicar 2 vezes ao dia. *Reavaliar após 4 semanas de uso.*
FLUTICASONA (Propionato) **Flutivate** *GSK* Creme: 0,05%	**Adultos e crianças ≥ 3 meses:** **Dermatoses e dermatite atópica:** Aplicar 1 a 2 vezes ao dia.
HALCINONIDA	Medicamento descontinuado. Marca: Halog
MOMETASONA (Furoato) G **Topison** *Libbs* **Resgat** *Aché* **Topliv** *Brainfarma* Creme e pomada: 0,1% Descontinuados: Cutisone, Dermotil, Elocom	**Adultos e crianças ≥ 2 anos:** **Dermatoses:** Aplicar 1 vez ao dia. *Reavaliar após 2 semanas de uso.* *Evitar usar em crianças por mais de 3 semanas.*
METILPREDNISOLONA (Aceponato) **Advantan** *Bayer* Creme, loção e sol. tópica: 0,1%	**Adultos e crianças ≥ 2 anos:** **Dermatoses:** Aplicar 1 vez ao dia. *Reavaliar após 2 semanas de uso.* *Evitar usar em crianças por mais de 3 semanas.*
PREDNICARBATO **Dermatop** *Sanofi* Creme: 0,25%	**Adultos e crianças ≥ 1 ano:** **Dermatoses:** Aplicar 2 vezes ao dia. *Reavaliar após 2 semanas de uso.*
Potência muito alta	
BETAMETASONA (Dipropionato) G **Diprosone** *Cosmed* Creme, pomada e loção: 0,05% **Cortifar** *Elofar* Creme: 0,05% **Betametasona + cetoconazol:** ver página 246. **Betametasona + gentamicina:** ver página 244.	**Crianças:** Preferir valerato (ver página anterior). **Adultos:** **Dermatoses:** Creme, pomada: aplicar 1 a 2 vezes ao dia até melhora aparente. Loção: aplicar algumas gotas 1 a 2 vezes ao dia. *Reavaliar após 2 semanas de uso. Evitar oclusão.*
Betametasona + ácido salicílico G **Diprosalic** *Cosmed* **Dermosalic** *Bunker* **Softderm** *Elofar* Pomada: 0,05% + 3% Solução: 0,05% + 2%	**Adultos:** **Dermatoses que necessitam de ação queratolítica:** Aplicar 2 vezes ao dia. Se não surtir efeito após 1 semana, descontinuar. Preferir a solução para áreas pilosas. *Evitar oclusão. Ácido salicílico aumenta a penetrabilidade.*
CLOBETASOL (Propionato) E G **Psorex** *GSK* Creme, pomada e sol. capilar: 0,05% **Clob-X** *Galderma* Creme, gel, emulsão, pomada, spray e xampu: 0,05% **Clobesol** *Valeant* **Clobirex** *Medquímica* Creme: 0,05% **Propiosol** *NeoQuímica* Creme e pomada: 0,05% **Therapsor** *TheraSkin* Solução capilar: 0,05% Descontinuados: Cortalen, Dermacare, Psorin, Psorizol	**Adultos:** **Dermatoses:** 2 vezes ao dia por até 2 semanas. **Líquen escleroso genital:** Creme: 1 vez ao dia por 4 semanas, depois 2 vezes ao dia por mais 4 semanas. **Psoríase em placas:** Creme, loção, spray: aplicar 2 vezes ao dia por até 2 semanas (até 4 semanas para loção, em áreas bem pequenas). **Psoríase do couro cabeludo:** Solução capilar: aplicar de manhã e à noite por até 2 semanas. Xampu: aplicar 1 vez ao dia nas lesões, com o cabelo seco, e deixar agir por 15 minutos antes de enxaguar. Reavaliar após 2 semanas. *Evitar oclusão.*
HALOBETASOL (Propionato) **Halobex** *Glenmark* Creme: 0,05%	**Adultos:** **Dermatoses:** 1 a 2 vezes/dia por até 2 semanas. **Psoríase em placas:** 2 x/dia por até 2 semanas.

Efeitos colaterais: Ver página anterior.

Escolha do corticosteroide tópico

A potência pode variar de acordo com a forma farmacêutica e é maior em formulações mais gordurosas: pomada > creme > loção > solução > gel.

Potência	Lesões	Principais exemplos de uso	
Baixa	Lesões agudas leves ou crônicas, tratamento prolongado (≥ 3 meses, se uso intermitente). Melhor para gestantes, lactentes, lesões extensas e locais onde a pele é mais fina: face, períneal, dobras cutâneas.	• Dermatite atópica leve • Dermatite seborreica • Desidrose • Inflamação perianal	• Intertrigo • Líquen simples plano • Psoríase (crianças, áreas sensíveis) • Ptiríase alba
Moderada	Lesões erosivas ou inflamatórias agudas e leves, com espessamento e inflamação moderados, ou crônicas, como manutenção por tempo não muito prolongado (até 2 meses).	• Dermatite alérgica • Dermatite atópica • Dermatite de contato • Dermatite seborreica	• Desidrose • Eczema numular • Intertrigo grave
Alta	Lesões agudas, espessas (hiperqueratóticas, liquenificadas ou endurecidas) em áreas pequenas por tempo curto. Uso em lesões crônicas, no início do tratamento (reduzir a potência após melhora).	• Alopecia areata • Dermatite alérgica • Dermatite de contato eczematosa • Dermatite seborreica	• Desidrose • Eczema hiperqueratósico/numular • Líquen plano/escleroso • Vitiligo
Muito alta		• Alopecia areata • Dermatite atópica grave/resistente • Dermatite de contato eczematosa	• Líquen simples crônico/plano/escleroso • Lúpus discoide • Psoríase

Modo de usar: aplicar pequena quantidade no local e friccionar levemente, até desaparecer. Aplicar após o banho melhora a penetrabilidade.
O uso com curativo oclusivo (filme de PVC comum) aumenta a penetração e o efeito, sobretudo em lesões hiperqueratósicas ou liquenificadas, mas pode agravar infecções e aumentar o risco de efeitos colaterais locais e sistêmicos.
Em locais onde a pele é mais grossa, como plantas dos pés e palmas das mãos, pode ser necessário mais aplicações diárias.
Usar apenas excepcionalmente as associações com antibióticos ou antifúngicos. É sempre melhor fazer o diagnóstico correto e usar somente o medicamento indicado. Quanto mais componentes na fórmula, maior o risco de efeitos colaterais ou agravamento do quadro.

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais
ÁCIDO FUSÍDICO G AM **Verutex** *LeoPharma* Veruf *Brainfarma* Creme: 2% **Ácido fusídico + betametasona (valerato)** G **Verutex B** *LeoPharma* Veruderm B *Legrand* Creme: 2% + 0,1% Descontinuados: Dermorutex B **Ácido fusídico + hidrocortisona (acetato)** Verutex H *LeoPharma* Creme: 2% + 1% **Ácido fusídico + mometasona (furoato)** **Dermotil Fusid** *Glenmark* Creme: 2% + 0,1%	**Adultos e crianças ≥ 3 anos: Infecções de pele sensíveis à *Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis, Streptococcus spp., Corynebacterium minutissimum*:** Aplicar 2 a 3 vezes ao dia, por 7 a 14 dias. Se for necessário fazer incisão ou drenar, aplicar o creme logo após. Em caso de inflamação aguda, usar associação com corticoide, pelo menor tempo possível.	Eritema, prurido, erupção cutânea, dor local, sensação de ardor. Dermatite de contato, reação de hipersensibilidade, edema localizado. Infecção secundária. Risco de superinfecção bacteriana ou fúngica se usar por tempo prolongado sem supervisão.
CLINDAMICINA E ERITROMICINA Ver página 251 em Antiacnéicos.		São bastante sensibilizantes e reações alérgicas são frequentes (ácido fusídico e mupirocina são menos sensibilizantes).
CLORANFENICOL AM **Cloranfenicol + colagenase** **Iruxol** *Abbott* **Kollagenase c/ cloranfenicol** *Cristália* Pomada: 1% + 0,6 U/g **Cloranfenicol + fibrinolisina + desoxirribonuclease** **Fibrinase** *Cristália* Pomada: 1% + 1 U/g + 666 U/g Descontinuados: Fibrase, Procutan	**Adultos e crianças ≥ 2 anos: Lesões com tecido necrosado ou partículas estranhas:** Aplicar 1 a 2 vezes ao dia, até desbridamento completo. Reavaliar se não houver melhora. *Fazer higiene do local com gaze e SF antes de cada aplicação.*	Ácido fusídico: angioedema, irritação no local da aplicação, dor no local da aplicação, bolhas na pele.
GENTAMICINA AM Descontinuados: Cauterex, Garacin, Garamicina **Gentamicina + betametasona (dipropionato)** G AM **Diprogenta** *Cosmed* **Duotrat** *Medley* **Trok-G** *Eurofarma* Creme e pomada: 0,1% + 0,05% Betogenta *Geolab* Dibederm *Teuto* Diprozil *Cimed* **Gentamicina + desonida** **Adinos Gen** *Aché* Gel creme: 0,1% + 0,05%	**Adultos e crianças ≥ 1 ano: Infecções primárias e/ou secundárias sensíveis à *Staphylococcus, Streptococcus, P. aeruginosa, Enterobacter aerogenes, E. coli, P. vulgaris, K. pneumoniae*:** Aplicar 3 a 4 vezes ao dia.	Dermatite esfoliativa com nitrofural. Associação com corticosteroide: dermatite (exacerbação), acne rosácea, estrias atróficas, sensação de ardor na pele, discromia, hipertricose, prurido, infecção secundária, atrofia cutânea, atrofia subcutânea, telangiectasia, xerodermia. Irritação local, hipersensibilidade.
Gentamicina + val. betametasona + tolnaftato + clioquinol G AM **Quadriderm** *Cosmed* **Dermatisan** *EMS* **Cremederme** *Cellera* **Permut** *Momenta* Creme e pomada: 0,1% + 0,05% + 1% + 1% Clioqderm *Geolab* Quadrilon *NeoQuímica* Quatrin *UniãoQuímica* Polideris *UniãoQuímica* Quadrineo *Vitamedic* Tetraderm *Teuto* Quadribeta *Belfar* Quadritop *Cimed* Thymoderm *Melcon* Descontinuados: Quadribeta, Quadrihexal, Quadrikin, Quadrineo, Qualiderm, Quadriplus	**Adultos e crianças ≥ 2 anos: Dermatoses complicadas com infecções fúngicas e/ou bacterianas não diagnosticadas:** Aplicar 2 a 3 vezes ao dia. Avaliar após 2 semanas de uso.	Apenas para uso tópico, não aplicar em mucosas ou área próxima aos olhos. Não usar em áreas extensas ou muito lesionadas (risco de absorção sistêmica).
MUPIROCINA G AM **Bactroban** *GSK* **Bacrocin** *Valeant* Pomada: 2% Bactroneo *NeoQuímica* Dermoban *Cazi* Descontinuado: Supirocin	**Adultos e crianças ≥ 2 meses: Impetigo (*S. aureus* e *S. pyogenes*), infecções secundárias, piodermites:** Aplicar 3 vezes ao dia por 10 dias. Avaliar após 3 a 5 dias semanas de uso. Ativa contra cocos gram-positivos, inclusive meticilino-resistentes.	Aplicar pequena quantidade na área afetada, preferencialmente com gaze ou cotonete.
NITROFURAL (Nitrofurazona) G AM **Furacin** *Cosmed* Pomada e solução tópica: 0,2% Caziderm *Cazi* Riocim *RioQuímica* Sensiderme *NeoQuímica* Descontinuado: Cleanbac	**Adultos e crianças ≥ 1 ano: Queimaduras de 2° e 3° graus com infecções resistentes, transplantes de pele com risco de contaminação:** Aplicar 1 vez ou mais ao dia, dependendo do curativo utilizado. Pode-se impregnar uma gaze na solução e colocar no local afetado.	
POLIMIXINA B G AM **Polimixina B + neomicina + bacitracina + peróxido de zinco** **Anaseptil** *Farmasa* Pó: (5.000 UI + 5 mg + 500 UI + 200 mg)/g **Polimixina B + oxitetraciclina** **Terramicina** *Pfizer* Pomada: 10.000 UI/g + 30 mg/g **Polimixina B + prednisolona + benzocaína + clioquinol** **Predmicin** *EMS* Pomada: (10.000 UI + 4 mg + 5 mg + 30 mg)/g	**Adultos e crianças: Infecções, profilaxia de infecções - principalmente por *Pseudomonas*:** Aplicar 1 a 3 vezes ao dia. Eficaz principalmente contra gram-negativos.	

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais
NEOMICINA G **Nemicina** *Cellera* **Neomicon** *Cifarma* Pomada: 0,35% Lomicina *Osdrolvit* Pomicina *Belfar* Descontinuados: Dermomicin, Neocina, Neodermicina, Neom, Neomed, Neomina, Neomicin	5 mg de sulfato de neomicina equivale a 3,5 mg de neomicina base. **Adultos e crianças: Infecções, profilaxia de infecções:** Aplicar 1 a 3 vezes por dia por no mínimo 5 dias. Neomicina é particularmente eficaz contra Gram-negativos (com exceção de *Pseudomonas aeruginosa*). Possui alguma atividade contra Gram-positivas, como *S. aureus*. Inativa contra anaeróbios. Bacitracina: bactericida seletivo contra gram-positivas. O uso em associação com corticoides ou com antifúngicos (ou ambos) é considerado inaceitável por muitos dermatologistas experientes. Usar cremes em lesões úmidas ou que precisam ser hidratadas e pomadas em lesões secas. Cremes são esteticamente mais aceitáveis que as pomadas. Pomadas são melhores para áreas secas e permanecem mais tempo na pele.	Ver página anterior. Neomicina: pode induzir reações de hipersensibilidade local. Se usada em áreas extensas ou muito lesionadas, pode ser absorvida e ocasionar reações sistêmicas, como náuseas, vômitos, diarreia, ototoxicidade e nefrotoxicidade. Bacitracina: reações anafilactoides, dermatite de contato. Pode induzir o crescimento de microorganismos resistentes, principalmente fungos. Sulfadiazina de prata: descoloração da pele, fotossensibilidade. Se absorvido pode causar agranulocitose, anemia aplástica, leucopenia, nefrotoxicidade e hepatotoxicidade.
Neomicina + bacitracina G **Nebacetin** *Takeda* **Epicitrin** *NeoQuímica* **Nebacimed** *Cimed* **Bactoderm** *Hertz* **Ferid** *UniãoQuímica* **Nebactrina** *Pharlab* **Cicatrene** *FQM* **Nebaciderme** *Multilab* **Neotricin** *Legrand* Pomada: 0,35 % + 250 UI/g Bacigen *Cazi* Bacinantrat *Globo* Neocetheo *Sobral* Katrizan *Vitamedic* Bacina *Belfar* Bacineo *Hyperá* Neocetrin *Laboratti* Teutomicin *Legrand* Descontinuados: Bacidermina, Bacineo, Bracimicin, Cutiderm, Dermase, Kindcetin, Nebalon, Neobac, Neobacina, Neobacipan, Neocetrin, Neotop		
Neomicina + betametasona (valerato) **Betnovate N** *GSK* Creme e pomada: 0,35% + 0,1% Descontinuado: Betaderm N		
Neomicina + betametasona (dipropionato) + cetoconazol G **Novacort** *Aché* **Cetobeta** *Cellera* **Tricortid** *Pharlab* **Betricott** *Geolab* **Emscort** *EMS* **Trok N** *Eurofarma* Creme e pomada: 0,15% + 0,05% + 2% **Betacortazol** *Belfar* **Celocort** *Legrand* **Cimecort** *Cimed* Creme: 0,15% + 0,05% + 2% Cetocort N *Teuto* Citriconex *tFarma* Naderm *Cristália* Descontinuados: Betazol-cort, Betametagen		
Neomicina + clostebol G **Novaderm** *Zambon* Trofodermin *Wyeth* Creme: 0,5% + 0,5% Descontinuado: Clostemin		
Neomicina + desoximetasona **Esperson N** *Sanofi* Pomada: 0,5% + 0,25%		
Neomicina + dexametasona **Neodex N** *NeoQuímica* Creme: 0,35% + 0,1% Descontinuado: Dexazona		
Neomicina + fludroxicortida **Drenison N** *Biolab* Pomada: 0,35% + 0,0125%		
Neomicina + gramicidina + triancinolona + nistatina G **Mud** *Momenta* **Oncileg** *Legrand* Neolon D *NeoQuímica* Creme e pomada: 0,15% + 0,025% + 0,1% + 100.000 UI/g Descontinuados: Londerm, Oncibel, Omcilon-AM, Onciplus		
Neomicina + tiabendazol **Derms** *UniãoQuímica* **Micoplex** *Cazi* Pomada: 0,35% + 5%		
Oxitetraciclina + hidrocortisona Medicamento descontinuado. Marca: Terra-Cortril		
RETAPAMULINA Medicamento descontinuado. Marca: Altargo		
RIFAMICINA G AM **Rifocina** *Sanofi* **Rifasan** *EMS* **Rifan** *NeoQuímica* Rifotrat *Nalulab* Spray: 1% Descontinuados: Arrif, Rifocort	**Adultos e crianças: Infecções, profilaxia de infecções:** Aplicar 3 a 4 vezes por dia por no mínimo 5 dias. Limpar a área afetada antes de usar.	
RIFAMIDA Medicamento descontinuado. Marca: Rifocina M		
Sulfacetamida + trolamina **Queimalive** *Cifarma* Pomada: 7,4% + 2% Descontinuado: Paraqueimol	**Adultos: Infecções, profilaxia de infecções:** Aplicar 2 vezes ao dia por 8 a 10 dias.	
SULFADIAZINA DE PRATA + G AM **Dermazine** *Silvestre* **Silglós** *UniãoQuímica* Creme: 1% Aziprata *VioPharma* Descontinuados: AG derme, Alividerm, Pratazine, Sulfaderm	**Adultos e crianças ≥ 2 meses: Queimaduras:** Aplicar 1 a 2 vezes ao dia em uma camada de 5 mm de altura, usando técnica asséptica, e ocluir com gaze estéril + micropore ou ataduras de crepom. Antes de aplicar, lavar com água corrente ou soro fisiológico abundantemente a cada curativo.	
Sulfadiazina de prata + nitrato de cério **Dermacerium** *Silvestre* Creme e gel: 1% + 0,4%		
TETRACICLINA Medicamento descontinuado. Marca: Combitrex		

ANTIGÚNGICOS TÓPICOS

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais
Ácido undecilênico + undecilenato + hexilresorcina **Andriodermol** *UniãoQuímica* Pó e solução: 2 + 150 + 60 + 0,5 mg	**Adultos e crianças ≥ 2 anos:** **Tinhas:** Aplicar 2 vezes ao dia por 4 semanas.	Pouco sensibilizantes. Sensação de ardor, dor local, irritação da pele. Esfoliação da pele, prurido, irritação, erupção cutânea, ardor na pele. Pouco comuns: Dermatite de contato, eritema, prurido, erupção cutânea, ressecamento da pele. Esmalte: alteração de cor ou textura das unhas. Acne, eritema. Xampu: alteração da textura e coloração capilar, pústulas no couro cabeludo (raros), alopecia.
AMOROLFINA **Loceryl** *Galderma* Creme: 0,25% e Esmalte: 5% **Dermoceryl** *EMS* **Lomytrat** *Legrand* **Onicoryl** *Germed* **Onimorf** *NovaQuímica* Esmalte: 5%	**Adultos e crianças ≥ 2 anos:** **Tinhas, candidíase, ptiríase:** Creme: aplicar 1 vez ao dia por mínimo 2 semanas. **Onicomicoses:** Esmalte: aplicar 1 a 2 vezes por semana.	
BIFONAZOL Medicamento descontinuado. Marca: Mycospor		
BUTENAFINA **Tefin** *Cosmed* Creme: 1%	**Adultos:** **Tinhas, candidíase, ptiríase:** Creme: aplicar 1 vez ao dia por mínimo 2 semanas.	
CETOCONAZOL **Nizoral** *Janssen* **Cetonax** *Janssen* **Cleartop** *Cimed* **Izonax** *Pharlab* **Arcolan** *Galderma* **Cetoneo** *NeoQuímica* **Dermitrat** *Vitamedic* **Lozan** *Teuto* **Cetoderm** *UCI* **Cetonin** *Cifarma* **Fungonazol** *Medquim* **Noriderm** *EMS* Creme e Xampu: 2% Cetoprox *Sandoz* Cetozol *Cazi* Dermicasp *Cassse* Ketonazol *Bunker* Descontinuados: Aciderm, Candiderm, Cetomed, Cetomicoss, Cetomizol, Cetoconalab, Cetonil, Cetozan, Fungoral, Ketomicol, Miconan, Micoral, Micotrat, Nizonazol, Nizoretic, Silnazol, Tiracaspa, Tonazox, Zanoc, Zerocaspa, Zomicol • Xampu 2% ***Cetoconazol*** • Creme e Xampu: 2% **Cetoconazol + betametasona** **Betrix** *Galilia* **Candigran** *Legrand* **Conacort** *Geolab* **Fungicort** *Cifarma* **Candicort** *Aché* **Cetocort** *Teuto* **Dermocorte** *EMS* **Trok** *Eurofarma* Creme e pomada: 2% + 0,05% Cortifungin *Sigma* Descontinuados: Betanazol ***Cetoconazol + dipropionato de betametasona*** • Creme e pomada: 2% + 0,05%	**Adultos:** **Tinhas, candidíase:** Creme: aplicar 2 vezes ao dia por mínimo 2 semanas. **Caspa, dermatite seborreica:** Xampu: Aplicar nos cabelos molhados e deixar agir por 3 a 5 minutos antes de enxaguar.	
CICLOPIROX OLAMINA **Loprox** *Sanofi* **Fungirox** *UCIFarma* **Micolamina** *Theraskin* Solução e creme: 1% e Esmalte: 8% **Mupirox** *EMS* Solução: 1% Descontinuados: Celamina, Dermprox ***Ciclopirox olamina*** • Solução e creme: 1% **Ciclopirox olamina + zinco** **Celamina Zinco** *Glenmark* Xampu: 1,5% + 1% **Ciclopirox olamina + zinco + ácido salicílico** **Celamina Ultra** *Glenmark* Xampu: 1,5% + 1% + 3%	**Adultos e crianças ≥ 10 anos:** **Tinhas, candidíase, ptiríase:** Creme: aplicar 2 vezes ao dia. Reavaliar se não houver melhora após 4 semanas de uso. **Onicomicoses:** Esmalte: aplicar 1 a 2 vezes por semana. **Dermatite seborreica (≥ 16 anos):** Aplicar nos cabelos molhados e deixar agir por 3 a 5 minutos antes de enxaguar.	
CLOTRIMAZOL **Canesten** *Bayer* **Clomazol** *Cifarma* **Clotrimix** *Divcom* **Dermotrizol** *Bellar* **ABC** *Hertz* **Clotren** *Teuto* **Dermobene** *Legrand* **Neo Clotrimazyl** *NeoQ* Solução e creme: 1% Fungisten *Globo* Descontinuados: Clomazen, Clotigen, Clotriderm, CTL, Dermazol, Kinasten, Micosten, Miclomazol, Miclonazol, Trimazen ***Clotrimazol*** • Creme 1% **Clotrimazol + dexametazona** **Baycuten n** *Bayer* Creme 1% + 0,04% ***Clotrimazol + Acetato de dexametasona*** • Creme 1% + 0,04%	**Adultos e crianças ≥ 2 anos:** **Tinhas, candidíase, ptiríase:** Creme: aplicar 2 vezes ao dia. Reavaliar se não houver melhora após 4 semanas de uso.	
ECONAZOL Medicamento descontinuado. Marca: Micostyl		
FENTICONAZOL **Fentizol** *Aché* Creme e spray: 2%	**Adultos:** **Micoses superficiais:** Aplicar 1 a 2 vezes ao dia por 1 a 2 semanas.	
FLUTRIMAZOL **Micetal** *Biosintética* Creme: 1%	**Adultos e crianças ≥ 10 anos:** **Micoses superficiais:** Creme: aplicar 1 vez ao dia por no mínimo 2 semanas.	

ANTIGÚNGICOS TÓPICOS

Drogas e apresentações	Dose	Ef. Colaterais
IODO **Iodo + ácido salicílico + ácido benzoico** **Micotiazol** *Cazi* — Solução tópica: 0,25% + 2% + 2% Descontinuados: Antimicon, Dermicon, Dermicosan, Furzan, Iodermol **Iodo + ác. salicílico + ác. benzóico + iodeto de potássio + tinta de benjoim** **Lakesia** *Genomma* **Lakemed** *Cimed* **Unha Gold** *Natulab* Solução: 0,5% + 2% + 2% + 1% + 5% **Iodo + ácido salicílico + óleo de cade** **Hebrin** *UniãoQuímica* — Solução: 1% + 2% + 1%	Uso popular (pouco eficaz) para micoses superficiais. As apresentações possuem formulação com concentração abaixo do recomendado para o tratamento efetivo.	Pouco sensibilizantes. Sensação de ardor, dor local, irritação da pele. Esfoliação da pele, prurido, irritação, erupção cutânea, ardor na pele.
ISOCONAZOL **Icaden** *Bayer* — Solução e creme: 1% Descontinuados: Isomax, Micaden **G** *Nitrato de Isoconazol* • Creme: 1% **Isoconazol + diflucortolona** **Icacort** *Bayer* — Creme 1% + 0,1%	**Adultos:** **Micoses superficiais:** Aplicar 2 vezes ao dia por 2 a 4 semanas.	Pouco comuns: Dermatite de contato, eritema, prurido, erupção cutânea, ressecamento da pele. Esmalte: alteração de cor ou textura das unhas. Acne, eritema. Xampu: alteração da textura e coloração capilar, pústulas no couro cabeludo (raros), alopecia.
MICONAZOL **Vodol** *UniãoQuímica* — Aerossol, creme, spray, pó: 2% **Ciconazol** *Cimed* — Creme e loção: 2% **Volnac** *Cazi* — Creme: 2% Amicozol *Aspen* · Daktazol *NeoQuímica* · Micotix *Lifar* Colpadak *Belfar* · Miconil *Pharmascience* · Micozen *Teuto* Daknax *Pharlab* · Micofim *Elofar* Descontinuados: Biodol, Dakgran, Dermalina, Ginotarin, Micostyl, Micozol **G** *Nitrato de miconazol* • Creme e loção: 2%	**Adultos e crianças ≥ 2 anos:** **Tinhas:** Creme: aplicar 2 vezes ao dia por mínimo 2 semanas.	
NISTATINA Usar na pele as preparações em creme ginecológico - ver pág. 228. **Nistatina + óxido de zinco** **Dermodex** *Takeda* · **Benzevit** *Elofar* · **Pratiderm** *PratiDonaduzzi* **Babyneo** *NeoQuímica* · **Dermostatin** *Legrand* **Bebex N** *Geolab* · **Oxyderm** *Cifarma* Pomada: 100.000 UI/g + 20% Alivbaby *Cazi* · Dermonase *Teuto* · Hipodertrat *Teuto* Descontinuados: Dermokin **G** *Nistatina + óxido de zinco* • Pomada	**Adultos e crianças:** **Infecções fúngicas cutâneas e mucocutâneas:** aplicar 2 a 3 vezes ao dia até 1 semana após melhora. **Tratamento da candidíase:** Neonatos: aplicar 2 a 4 vezes ao dia até 1 semana após melhora. Se o tratamento com a pomada (associação) não for suficiente, usar o creme ginecológico (ver página 228).	
OXICONAZOL **Oceral** *Bayer* — Creme: 1% **Oxipelle** *Valeant* — Creme e solução: 1% **G** *Nitrato de oxiconazol* • Solução: 1%	**Adultos:** **Tinhas:** Aplicar 1 a 2 vezes ao dia por no mínimo 2 semanas.	
TERBINAFINA **Lamisilate** *GSK* — Creme, solução spray: 1% **Funtyl** *Cristália* — Creme: 1% Micosil *Teuto* Descontinuados: Dakinzol, Lamisil, Lorentil **G** *Cloridrato de terbinafina* • Creme: 1%	**Adultos:** **Tinhas:** Aplicar 2 vezes ao dia por no mínimo 1 semana.	
TIOCONAZOL **Tralen** *Wyeth* — Creme: 1% Tionazen *Cazi* · Neo Tionazol *NeoQuímica* Descontinuados: Tioconax, Toptrat **G** *Tioconazol* • Creme: 1%	**Adultos:** **Micoses superficiais:** Aplicar 1 a 2 vezes ao dia por 1 a 6 semanas.	

Modo de usar antifúngicos tópicos

Cremes e pomadas: passar uma camada fina sobre as lesões ou áreas afetadas por até 1 ou 2 semanas após o completo desaparecimento dos sintomas. Preferir cremes em lesões úmidas e pomadas em lesões mais secas.

Esmalte para unha: Antes da aplicação, limpar a unha com removedor de esmalte e álcool a 70% e lixar bem a unha (descartar a lixa e o algodão/gaze utilizados - não utilizar em unhas sadias). Aplicar o esmalte com uma espátula (não inserir a espátula utilizada novamente no frasco, para evitar contaminação). Deixar secar por 3 a 5 minutos. Normalmente o tratamento é feito por 6 meses nas unhas das mãos e até 12 meses nas unhas dos pés. Orientar bem o paciente sobre a demora e a dificuldade do tratamento e explicar sobre os riscos da contaminação. Não usar esmalte comum nas unhas afetadas.

Xampu: friccionar no couro cabeludo molhado para formar espuma abundante e deixar agir por 3 a 5 minutos antes de enxaguar. Aplicar 1 vez a cada 1 ou 2 semanas para profilaxia e 2 vezes por semana por no mínimo 4 semanas para tratamento.

ANTIVIRAIS TÓPICOS

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais
ACICLOVIR **Zovirax** *GSK* **Aciclomed** *Cimed* **Aciclor** *Hertz* **Acivirax** *Cifarma* **Antivirax** *EMS* **Heclivir** *NeoQuímica* **Hervirax** *Pharlab* Creme: 5% Ezopen *Teuto* Aciclofar *Belfar* Herpesil *Sandoz* Herpifar *Elofar* Zelnin *Melcon* Ziclovir *Vitamedic* Descontinuados: Acibio, Aciclofar, Aciclovan, Aciveral, Aviral, Aziclovir, Ciclavix, Clovir, Ductovirax, Exavir, Hpvir, Univir, Verac **G** *Aciclovir* • Creme: 5%	**Adultos:** **No herpes simples, para reduzir a duração da atividade da doença:** Passar na lesão a cada 3 ou 4 horas (6 a 8 vezes ao dia) por 5 a 7 dias (até 10 dias se as lesões não tiverem cicatrizado). Não usar nos olhos (existem preparações oftalmológicas específicas - ver página 169). O uso tópico não é eficaz como profilaxia da recidiva de herpes simples labial ou genital. *A eficácia é maior quando usado ao primeiro sinal da recidiva.*	No local da aplicação: ressecamento/rachadura, descamação, ardor ou queimação passageira, prurido, vermelhidão, irritação. Angioedema e hipersensibilidade (raro).
IDOXURIDINA	Medicamento descontinuado. Marca: Herpesine	
IMIQUIMODE **Ixium** *Legrand* **Modik** *Germed* Creme (250 mg): 5% Descontinuados: Aldara, Imoxy **G** *Imiquimode* • Creme: 5%	**Adultos:** **Molusco contagioso, verrugas genitais:** Aplicar o conteúdo de um sachê sobre a lesão e friccionar até desaparecer. Deixar agir por 6 a 10 horas e lavar com água e sabão. Repetir 3 vezes por semana. **Carcinomas basocelulares finos e bem superficiais:** Como alternativa à cirurgia, aplicar 5 vezes por semana ao deitar (e deixar atuar por toda noite) por 4 a 6 semanas. **Queratose actínica:** Aplicar 2 vezes por semana ao deitar. Deixar atuar por toda noite (mínimo 8 horas) e lavar pela manhã. Usar por no máximo 16 semanas.	Eritema, ardor, queimação, edema, dor, infecção fúngica, prurido, crostas, ulceração, ressecamento, esclerose, escoriação, edema.
PENCICLOVIR **Penvir Labia** *Sigma* Creme: 1% Descontinuados: Fanvir P, Herpigran, Vectavir	**Adultos:** **Herpes simples labial ou perioral:** Aplicar a cada 2 a 4 horas quando acordado por 4 dias. Iniciar ao primeiro sinal. Não é eficaz na profilaxia de recidiva.	Cefaleia. Irritação da pele no local da aplicação.
PODOFILOTOXINA	Medicamento descontinuado. Marca: Wartec	
TROMANTADINA	Medicamento descontinuado. Marca: Herpex gel	

ANTI-HISTAMÍNICOS TÓPICOS

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais
Clemastina + dexametasona **Emistin** *EMS* Creme: 0,1% + 0,05% **DEXCLORFENIRAMINA** **Polaramine** *Cosmed* **Alergomine** *Cimed* **Histamin** *NeoQuímica* **Polaryn** *Teuto* **Softez** *Elofar* Creme: 1 % **G** *Maleato de dexclorfeniramina* • Creme: 1% **Difenidramina + calamina + cânfora** **Calamyn** *NeoQuímica* Loção: 1% + 8% + 0,1% Solardril *Laboratil* Descontinuados: Caladryl, Calamed, Dermamina, Dermdryl, Kalagel **PROMETAZINA** **Promergan** *Belfar* Creme 2% Profergan *Teuto* Descontinuados: Prometazol **G** *Cloridrato de prometazina* • Creme: 2%	**Prurido:** Aplicar no local a cada 6 a 8 horas. Evitar uso prolongado. Ainda não foi demonstrada eficácia em reduzir manifestações cutâneas alérgicas e são comumente utilizados para reduzir incômodos causados por picadas de inseto e alergias mais simples. Calamina tem ação adstringente e antipruriginosa, sendo comercializada sob a alcunha de "calmante da pele". As loções com calamina são populares no tratamento para queimaduras solares, mas não há evidência de sua eficácia. **Atenção:** Apesar de frequentemente usados como automedicação, os anti-histamínicos tópicos não são comumente prescritos por sua eficácia questionável e por seu potencial de sensibilização com o uso prolongado. Na maior parte dos países desenvolvidos as preparações tópicas de anti-histamínicos não são licenciadas.	Ardor, queimação. Fotossensibilização. Não devem ser usados para o tratamento de dermatite atópica pelo risco de absorção e desenvolvimento de dermatite de contato com o uso prolongado.

ANTI-INFLAMATÓRIOS TÓPICOS – NÃO ESTERÓIDES

Drogas e apresentações		Como usar
ACECLOFENACO	**Profiam** *Eurofarma* Creme: 1,5% G ***Aceclofenaco*** • Creme: 1,5%	Aplicar uma fina camada do creme ou um jato do *spray* sobre a região afetada 3 a 4 vezes ao dia. O adesivo deve ser trocado a cada 12 horas Efeitos colaterais: coceira, irritação da pele, edema, alergia sistêmica. Pode ser absorvido e ter efeitos colaterais sistêmicos (ver página 31). A eficácia dos anti-inflamatórios tópicos para trauma e dor muscular é controversa.
CETOPROFENO	**Profenid** *Sanofi* **Cetofenid** *Teuto* Gel: 2,5% Descontinuado: Flamador G ***Cetoprofeno*** • Gel: 2,5%	
DICLOFENACO	**Cataflampro** *GSK* Gel: 1 e 2% **Benegran** *Legrand* **Fenaflan** *Teuto* **Probenxil** *Cimed* **Cataflexym** *Citoma* **Fenaren** *UniãoQuímica* **Poltax** *Geolab* Gel: 1% **Biofenac** *Achê* **Dicloair** *Legrand* **Biofladex** *EMS* **Neocoflan** *NeoQuímica* Aerossol e gel: 1% Belfaren *Belfar* Farmaflan *Pharlab* Phaster *EMS* Cinatil *Brasterápica* Muscofenaco *Germed* Traumaflan *Carasse* Descontinuados: Algi Tanderil, Clofenak, Clofaren Gel, Diclokalium, Dorflan, Doriflan, Infladoren, Olfen, Voltaflan, Voltrix G ***Diclofenaco*** • Gel: 1%	
FLURBIPROFENO	**Targus** *Bagó* Adesivo transdérmico: 4%	
NIMESULIDA	Nisufar *Elofar* Nizuil Gel *Multilab* Descontinuados: Cimelide, Deltaflan, Fasulide, Neosulida, Nisalgen, Nisulid Gel, Scaflam Gel G ***Nimesulida*** • Gel 2%	
PIROXICAM	**Feldene** *Wyeth* Gel: 5% Descontinuados: Feldox, Inflamene, Kinflex	

ANESTÉSICOS TÓPICOS

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais
Benzocaína + triclosana + mentol **Andolba** *Momenta* Creme e aerossol: 4,5% + 0,5% + 0,5%	**Adultos e crianças ≥ 2 anos:** **Anestesia tópica dermatológica em pequenas feridas (após curetagem de lesões de pele, episiotomia, pequenas lesões traumáticas, etc):** Passar uma camada fina do creme ou 1 jato do spray sobre a lesão 1 a 4 vezes ao dia.	Irritação, coceira, ardor, eritema e prurido. Não usar em áreas extensas.
CINCHOCAÍNA	Medicamento descontinuado. Marca: Nupercainal	
LIDOCAÍNA **Dermomax** *Biossintética* Creme: 4% **Toperma** *Grumenthal* Emplastro: 5% **Xilestesin** *Cristália* Spray: 10% e Geléia: 2% **Xylocaína** *AstraZeneca* Geléia e pomada: 2% **Labcaína** *Pharlab* Geléia e pomada: 2% **Lidogel** *NeoQuímica* Geléia: 2% **Lidial** *Cellera* Pomada: 2% **Lidopass** *Neokêmun* Pomada: 2% Descontinuados: Gel-lido, Lidospray SUS • Gel 2% e Aerossol 10% G ***Cloridrato de lidocaína*** • Gel: 2% - Creme: 4% - Pomada: 5% Anestésico tópico de contato para pele íntegra. Efeito nas mucosas normalmente ocorre dentro de 1 a 5 minutos, dependendo do local de aplicação.	**Adultos e crianças:** **Uso tópico dermatológico sobre pele íntegra e mucosas, incluindo cavidade orofaríngea:** Spray: Aplicar no local desejado (cada jato libera 10 mg) e aguardar de 1 a 5 minutos. Máximo de 20 aplicações por dia em adultos (na cavidade orofaríngea, usar até 5 aplicações). Pomada: aplicar no local e aguardar de 2 a 3 minutos. Creme (não pode ser ingerido): aplicar sobre a pele ou ao redor de feridas e aguardar. Usar em áreas de no máximo 100 cm² em crianças e 200 cm² em adultos. **Anestesia uretral (≥ 5 anos):** Geleia: Injetar lentamente através da bisnaga com ponta plástica estéril ou com seringa estéril. Esperar de 3 a 5 minutos para efeito adequado. Usar no máximo 4 doses/dia. **Anestesia para entubação endotraqueal:** Pomada: espalhar na superfície do tubo antes da introdução. **Neuralgia pós herpética:** Emplastro (apenas na pele íntegra, não aplicar sobre mucosas): cobrir a área com o emplastro e trocar a cada 12 horas. Não molhar. *Em crianças, usar a menor dose possível.*	Irritação e eritema local, prurido ou sensação de queimação. Dermatite alérgica, petéquias, edema, pápulas, despigmentação, erosão, urticária. Alergia (anafilaxia é rara). O spray não deve ser utilizado na laringe. Os excipientes podem causar reações alérgicas em pessoas sensíveis. Pode ser absorvida na pele ou mucosas e determinar efeitos sistêmicos (ver página 108).
Lidocaína + benzalcônio **Nexcare** *3M* **Curamed** *Cimed* Spray: 2% + 0,1%	**Adultos e crianças ≥ 3 anos:** **Uso tópico sobre pequenos ferimentos:** aplicar sobre a área afetada até 3 vezes por dia. *Não usar sobre ferimentos extensos ou profundos.* Devido ao grande risco de absorção e ocorrência de efeitos colaterais graves, seu uso deve ser desencorajado em crianças.	
Lidocaína + benzetônio **Antimais Séptico** *Hertz* **Timeolate** *Lifar* Curasept *Carasse* Spray: 2% + 0,1%		
Lidocaína + prilocaína **EMLA** *AstraZeneca* Medicaína *Cristália* Creme: 2,5% + 2,5% + 2 bandagens oclusivas G ***Lidocaína + prilocaína*** • Pomada: 25 + 25 mg/g	**Adultos e crianças:** **Uso tópico dermatológico sobre pele íntegra:** Colocar a pomada e cobrir com adesivo ou com o disco cerca de 1 hora antes do procedimento. Pode-se colocar a pomada com uma espátula e cobrir a área com um filme plástico (enrolando a extremidade) ou com um curativo impermeável.	

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ÁCIDO SALICÍLICO **Calotrat Plantar** *Hertz* Pomada: 20% **Duofilm Plantar** *Stiefel* Gel: 27% Descontinuados: A Curitybina, Kalloplast, Pasta parisiense, Soliderme • Pomada 5%%	**Adultos e crianças:** **Verruga vulgar, calosidades:** Solução, gel: aplicar sobre a verruga, deixar secar e cobrir com esparadrapo ou curativo. Trocar diariamente. O efeito demora várias semanas. Recortar um buraco do tamanho da verruga em um esparadrapo e colocá-lo sobre a verruga para proteger a pele em volta. Adesivos podem ser deixados sobre a verruga por vários dias. *Não usar em lactentes nem em áreas extensas da pele (risco de absorção e salicilismo). Evitar em menores de 2 anos. Pode ser usado até 30% como cáustico para remover verrugas ou calos.*	Queimação, descamação, exfoliação, irritação local, dor, vermelhidão, prurido, descoloração da pele, erupção cutânea, edema, ressecamento. Se usado na pele saudável, pode ocasionar bolhas, descamação e queimadura grave. **Contraindicações:** diabetes, doença vascular periférica, inflamação ou infecção cutânea. não usar na pele íntegra ou em verrugas irritadas ou inflamadas. Não usar em verrugas genitais, ou na área da face, próximo aos olhos e mucosas.
Ácido salicílico + ácido láctico **Calicida** *ADV* **Calotrat** *Hertz* **Kalonat** *Natulab* Solução: 20% + 15% **Dermafree** *Cellera* **Duofilm** *Stiefel* **Verrux** *Theraskin* Solução: 16,5% + 14,5% Descontinuados: Kurakalos, Kalocar, Verrugan		
Ceratolítico.		
ACITRETINA C2 **Neotigason** *Roche* Cáps.: 10 mg [100] Cáps.: 25 mg [100] • Cáps.: 10 e 20 mg	**Adultos:** **Psoríase grave e refratária, ictiose congênita:** Iniciar com 10 a 25 mg/dia e ajustar. A manutenção normalmente é realizada com doses de 25 a 50 mg/dia, de acordo com efeito e tolerância. Pode ser usado de forma alternada (rotacional) com metotrexato ou ciclosporina. *Prescrição apenas por especialista experiente (riscos são elevados).* *Tomar junto com uma grande refeição.* *Controle laboratorial: hemograma, lipidograma, função renal e hepática mensalmente.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Cefaleia, distúrbios visuais, depressão, insônia. Hiperestesia, parestesia. Lábios secos, descamação palmo-plantar, alopecia, rachaduras na pele, distrofia das unhas, irritação ocular, paroníquia, atrofia da pele, erupção cutânea eritematosa. Boca seca, anorexia, estomatite, gengivite, náusea, diarreia. ↑ enzimas hepáticas, bilirrubina sérica e fosfatase alcalina. Hematúria, alterações no hematócrito, anemia. ↑ CPK, artralgia. Distúrbios endócrinos (hipo ou hiperglicemia, hiperlipidemia) e desequilíbrios hidroeletrolíticos. Pode aumentar risco de suicídio. **Contraindicações:** Gravidez ou risco de engravidar (muito teratogênico: engravidar somente 3 anos depois do uso). Disfunção renal ou hepática, hiperlipidemia, uso de metotrexato ou tetraciclinas.
CALCIPOTRIOL **Daivonex** *LeoPharma* Pomada (30g): 0,005% • Pomada: 0,005%	**Adultos:** **Psoríase:** Passar na área afetada duas vezes ao dia. *Apenas para uso externo. Não deve ser usado na face (pelo risco de dermatite de contato). Não usar na área dos olhos.*	Formigamento, queimação, ardor na pele. Erupção cutânea, dermatite, descamação, eritema, exacerbação da psoríase, prurido, irritação, ressecamento, dor no local da aplicação. Hiperpigmentação, foliculite, atrofia cutânea. **Contraindicações:** Hipercalcemia, presença de erupções agudas, hipervitaminose D.
Calcipotriol + betametasona **Daivobet** *LeoPharma* Gel e pomada: 0,005% + 0,05%		
MEBUTATO DE INGENOL **Picato** *LeoPharma* Gel: 150 e 500 µg/g	**Adultos:** **Ceratose actínica:** Face e couro cabeludo: aplicar 1 tubo de 150 µg/g, 1 vez ao dia por 3 dias seguidos. Corpo, extremidades: aplicar 1 tubo de 500 µg/g, 1 vez ao dia por 2 dias seguidos. Se necessário, repetir após 8 semanas.	Eritema, descamação, esfoliação, erupções vesiculares, pústulas, úlceras dérmicas, erosão e dor no local da aplicação, prurido, irritação, infecção.
METOXISALENO **Oxsoralen** *Valeant* Cáps.: 10 mg [30] Psoraleno, sensibilizador da pele a luz ultravioleta (UVA) artificial ou natural. Usada antes de tratamento fototerápico da pele.	**Adultos:** **Tratamento do vitiligo, melhora de sintomas de psoríase grave e de dermatopatia por linfoma T:** 10 a 70 mg cerca de 2 horas antes da exposição à luz ultravioleta. Não repetir antes de 48 horas. **Dose por faixa de peso do paciente** Peso / Dose / Peso / Dose < 30 kg / 10 mg / 81-90 kg / 50 mg 30-50 kg / 20 mg / 91-115 kg / 60 mg 51-65 kg / 30 mg / > 115 kg / 70 mg 66-80 kg / 40 mg *Cobrir os olhos durante a fototerapia e usar óculos de sol nos dias seguintes para evitar que a sensibilização provoque catarata. Evitar exposição ao sol no dia seguinte e usar protetor solar com FP > 15.*	Prurido Náusea, desconforto gastrintestinal. Edema, hipotensão. Depressão, tontura, cefaleia, insônia, nervosismo, vertigem. Queimação na pele, eritema, esfoliação, erupções dolorosas, erupção cutânea, desenvolvimento de vesículas, urticária, hipopigmentação. **Contraindicações:** fotossensibilidade da pele (albinismo, lúpus, porfiria), histórico de melanoma, carcinoma de células escamosas, afaquia.
TRIOXSALENO (Trissoraleno) Mandar formular.	**Adultos:** **Tratamento do vitiligo, melhora de sintomas de psoríase grave:** 5 a 10 mg cerca de 2 horas antes da fototerapia ou exposição à luz solar. Evitar uso por mais de 2 semanas ou dose acumulada maior que 140 mg.	

ANTIACNEICOS TÓPICOS E SISTÊMICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ÁCIDO AZELAICO **Azelan** *Bayer* Creme: 20% Gel: 15% **Dermazelaic** *Germed* Descontinuado: Dermizan	**Adultos:** **Acne vulgar:** Creme: aplicar uma camada fina sobre a área afetada, duas vezes ao dia (pela manhã e ao deitar). Em caso de irritação, reduzir para uma aplicação diária. Melhorias são observadas após 4 semanas. **Rosácea:** Gel: aplicar 2 vezes ao dia. Suspender se não houver melhora após 12 semanas. *Reduzir exposição ao sol e usar filtro solar.* *Lavar as mãos após a aplicação.* *Evitar uso de curativos ou qualquer forma de oclusão.* *Orientar a limpeza da pele com sabonetes suaves, próprios para o rosto.* *Reduzir exposição ao sol e usar filtro solar.*	Irritação, eritema, dermatite, ardor, formigamento, queimação. Ressecamento, descamação. Prurido, dor local. Edema facial, hipertricose, hipopigmentação, vitiligo. Suspender temporariamente, esperar melhorar e reiniciar apenas uma vez ao dia. Cerca de 4% é absorvido: Angioedema, dispneia, exacerbação da asma, inchaço nos olhos.
ADAPALENO **Differin** *Galderma* Gel: 0,1% e 0,3% **Adacne** *Glenmark* Gel: 0,1% **Deriva micro** *Glenmark* Gel: 0,1% **Adapel** *Medley* Gel: 0,1% **Belpele** *FQM* Gel: 0,3% **Dalap** *Biossintética* **G** ***Adapaleno*** • Gel: 0,1% **Adapaleno + clindamicina** AM **Adacne Clin** *Glenmark* Gel: 0,1% + 1% **Deriva C Micro** *Glenmark* Gel: 0,1% + 1% **Adapaleno + peróxido de benzoíla** **Epiduo** *Galderma* Gel: 0,1% + 2,5% Retinoide comedolítico e anti-inflamatório da acne.	**Adultos:** **Acne vulgar:** Passar uma camada fina na acne uma vez ao dia, ao deitar, por cerca de 3 meses. A melhora demora entre 4 e 8 semanas. Pode ocorrer discreta piora na primeira semana. **Rosácea:** Gel a 1%: aplicar na área afetada uma vez ao dia por até 12 semanas. *Evitar contato com olhos, mucosas, lábios e bordas do nariz. Não usar em pele irritada, lesionada, queimada ou acne grave e extensa.* *Reduzir exposição ao sol e usar filtro solar.*	Pouco absorvido. Irritação, calor e ardência local, descamação e ressecamento (suspender temporariamente, esperar melhorar e reiniciar reduzindo a frequência) Ressecamento da pele. Dermatite de contato. Peróxido de benzoíla: ver página 256. Clindamicina: ver abaixo.
CIPROTERONA	Ver página 338 em Hormônios em oncologia.	
CLINDAMICINA AM Mandar formular: Gel: 1% ou 2% Solução: 1% Descontinuados: Clinagel, Clindacne, Dalacin T, Zindaclin	**Adultos:** **Acne vulgar:** Lavar e secar o rosto. Passar uma camada fina na área com acne duas vezes ao dia, por cerca de 3 meses. A melhora demora de 4 a 8 semanas. Pode ocorrer discreta piora na primeira semana. **Rosácea, hidradenite supurativa:** Solução: aplicar 2 vezes ao dia. *Evitar contato com olhos, mucosas, lábios e bordas do nariz. Não usar em pele irritada, lesionada, queimada ou acne grave e extensa.* *Reduzir exposição ao sol e usar filtro solar.*	Edema, erupção cutânea (interromper). Diarreia (raro). Queimação, prurido, ressecamento, vermelhidão ou dor no local da aplicação. Erupção cutânea. Cefaleia.
DOXICICLINA, LIMECICLINA E MINOCICLINA	Ver página 271 em Antibacterianos.	
ERITROMICINA AM Mandar formular: Creme ou gel a 2%. Descontinuados: Eritrex A, Erycnen, Ilosone, Pantomicina, Stiemycin	**Adultos e crianças ≥ 7 anos:** **Acne:** Aplicar nas áreas afetadas 1 a 2 vezes ao dia. Reavaliar após 6 a 8 semanas. *Reavaliar a eficácia do tratamento após 2 semanas e, se favorável, manter por até 3 meses.*	Descamação, esfoliação, eritema, prurido, urticária, aumento da sensibilidade. Formação de fissuras ao redor da boca e nariz. Irritação e sensação de queimação no local da aplicação. Irritação dos olhos.

ANTIACNEICOS TÓPICOS E SISTÊMICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ISOTRETINOÍNA **Uso sistêmico:** C2 **Roacutan** *Roche* Cáps.: 20 mg [30] **Acnova** *Germed* Cáps.: 10 e 20 mg [30] Acnil *Cristália* Isotrat *NovaQuímica* Descontinuados: Cecnoin, Isoface, Isotrexol, Lurantal E • Compr.: 10 e 20 mg G *Isotretinoína* • Cáps.: 10 e 20 mg **Uso tópico:** **Isotrex** *Stiefel* Creme e Gel: 0,05% **Isotretinoína + eritromicina** AM Isotrexin *Stiefel* Gel: 0,05% + 2% [30] Retinoide comedolítico e anti-inflamatório da acne.	**Adultos:** **Acne grave e resistente ou nodular-cística (grau IV):** VIA ORAL: 0,5 a 1 mg/kg/dia até completar a dose total de 120 mg a 150 mg/kg de dose acumulada o que geralmente demora cerca 5 a 6 meses. Iniciar com 0,5 mg/kg/dia ou 40 mg/dia e dobrar a dose se preciso. Alguns pacientes com doença muito grave exigem 2 mg/kg/dia. Em caso de recorrência, pode-se tentar um novo ciclo de tratamento. **Acne leve e moderada, inflamatória e não inflamatória; fotoenvelhecimento cutâneo:** Uso tópico: lavar e secar a área afetada e passar em toda a área uma camada fina, 1 a 2 vezes ao dia. *Engolir as cápsulas ou comprimidos inteiros, sem mastigar e sempre após às refeições.* *Exige monitoração da função hepática, hemograma, glicemia, teste de gravidez e lipidograma antes.* *Para uso tópico, usar apenas ao deitar e remover ao acordar. Aplicar com a pele seca, cerca de dois minutos após lavar e enxugar o rosto. Reduzir a exposição ao sol durante o uso. Não exige retenção de receita para uso externo.*	Distúrbio de comportamento, depressão, pode aumentar risco de suicídio, cefaleia, hipertensão intracraniana, convulsão, dist. visuais e de audição. Náusea, enterite, doença inflamatória intestinal, hemorragia intestinal. Hepatite, ↑ transaminases. Secura da pele, lábios, olhos e mucosas, epistaxe, irritação conjuntival, ceratite. Exantema, prurido, dermatite facial, sudorese, granuloma piogênico, paroníquia, distrofia ungueal, alopecia reversível, acne fulminante, hirsutismo, fotossensibilidade. Broncoespasmo. Alopecia. Dor muscular, artralgia, tendinite. Uso tópico: Prurido, queimação, ardência, irritação da pele. Se a reação local for intensa, suspender e consultar o médico. Eritema, descamação, coceira. Usar protetor solar fator 15 ou superior se for se expor ao sol durante o uso. **Contraindicações:** Gravidez ou risco de engravidar (Teratogênico: fazer teste de gravidez antes e garantir anticoncepção nas adolescentes), insuficiência renal, hipervitaminose A. Gravidez só é segura 2 meses após o fim do tratamento.
PERÓXIDO DE BENZOILA **Acnase Gel** *Avert* Gel: 5% **Benzac AC** *Galderma* Gel: 2,5% e 10% **Clindoxyl Control** *Stiefel* Gel: 5% e 10% **Dermotivin Benzac** *Galderma* Gel: 5% Panoxyl *Stiefel* Sulgel *Stiefel* Descontinuado: Careclean E • Gel: 2,5% e 5% **Peróxido de benzoila + clindamicina** AM **Clindoxyl** *GSK* Gel: 5% + 1% **Peróxido de benzoila + enxofre** **Acnase** *Avert* Creme: 5% + 2% Antisséptico, ceratolítico leve, esfoliativo, sebostático.	**Adultos:** **Acne leve e moderada:** Passar uma fina camada uma vez ao dia e em dias alternados no início do tratamento. Após cerca de 2 semanas, aplicar diariamente, até 3 vezes ao dia. Se houver ressecamento excessivo ou descamação, reduzir a frequência ou a concentração. Em caso de ardor ou queimadura, lavar o rosto e suspender a aplicação do produto até melhora. *Evitar contato com olhos, boca, nariz e lábios e, se ocorrer, lavar rapidamente com água.* *Evitar exposição ao sol durante o uso.*	Irritação, ardência da pele - interromper e reiniciar após a resolução com concentração ou frequência menor. Dermatite alérgica ou de contato. Ressecamento. É alvejante (descora e provoca manchas nas roupas de cama e banho).
TETRACICLINA	Ver página 272 em Antibacterianos.	
TRETINOÍNA **Vitacid** *Theraskin* Creme: 0,05% e 0,1% Gel: 0,025% **Vitanol-A** *Stiefel* Creme: 0,025% - 0,05% - 0,1% Retin A *Janssen* **Tretinoína + clindamicina** AM **Vitacid Acne** *Theraskin* Gel: 0,025% + 1,2% **Tretinoína + hidroquinona + acetonido de fluocinolona** **Tri-luma** *Galderma* **Hormoskin** *Germed* **Oskin** *NovaQuímica* **Suavecid** *Legrand* **Trinulox** *EMS* **Vitacid Plus** *Theraskin* Creme a 0,05% + 4 % + 0,01% Descontinuado: Triderm G *Hidroquinona + tretinoína + fluocinolona acetonido* Creme a 0,05% + 4 % + 0,01%	**Adultos:** **Acne leve ou Grau I, atenuação de linhas de expressão, asperezas e hiperpigmentação:** Aplicar uma camada fina sobre a pela seca (depois de lavar e enxugar bem) uma vez ao dia, ao deitar. **Verruga plana:** Passar o gel a 0,25% uma vez ao dia. **Molusco contagioso:** Creme a 0,05%, uma vez ao dia, por 4 semanas. *Evitar contato com olhos, mucosas, lábios e bordas do nariz.* *Não usar em pele irritada, lesionada, queimada ou acne grave e extensa.* *Usar sempre à noite. Reduzir exposição ao sol durante o uso e usar filtro solar.* *O efeito aparece após 2 a 3 semanas na acne e após 6 meses sobre as marcas de envelhecimento cutâneo.*	Irritação, sensação de queimação na pele. Eritema, dermatite, prurido - suspender até melhora e reaplicar mais espaçadamente. Edema local. Exfoliação, hipopigmentação da pele. Pode ocorrer hiperpigmentação sob exposição solar.

ANTISSÉPTICOS E DESINFETANTES

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais

ÁLCOOL

Álcool etílico:

Álcool (70%) *Diversas marcas*
Gel: 100 e 500 mL
Solução: 100 - 1.000 - 5.000 mL

Álcool glicerinado (70% + 2% de glicerina) *Diversas marcas*
Gel: Frascos, almotolia e bolsa para dispenser: 100 - 250 - 300 - 800 - 1.000 - 5.000 mL
Solução: 500 e 1.000 mL

Álcool iodado (50% + 0,1% de iodo) *Diversas marcas*
Solução: 100 e 1.000 mL

Álcool isopropílico:

Álcool Swab *Diversas marcas*
Lenços de TNT (tecido não tecido) umedecidos em álcool a 70% e embalados individualmente em envelopes não inflamáveis.

Antisséptico de nível intermediário, bactericida, fungicida e virucida de ação instantânea. Sem efeito residual. Inativo contra algumas bactérias esporuladas. Fricções sucessivas com secagem intermediária aumenta o efeito.

Para higienização de mãos: Friccionar toda a superfície das mãos por pelo menos 30 segundos e deixar secar. Preferir solução glicerinada para evitar o ressecamento da pele.

Antissepsia da pele nos locais de punções venosas e nas conexões de equipos, extensões e portas de injeções antes e depois de cada uso: Usar algodão embebido em álcool a 70% ou *swabs* de não tecido embebido em álcool e embalado em sachês de papel impermeável.

Antissepsia de superfícies como bancadas, instrumentos médicos, bandejas de medicamentos, etc.: Aplicar e esperar secar.

Não usar em pele não íntegra e mucosas.
Bactericida, fungicida e virucida de ação instantânea. Sem efeito residual.
Soluções iodadas não são recomendadas como rotina como antissépticos.
Causa danos a lentes e instrumentos óticos e endurece e dilata borracha e alguns tipos de plásticos.

Ressecamento da pele.

Risco de uso por via oral por pacientes alcoólatras hospitalizados.

CLOREXIDINA

Assepmed *MedQ*	Spray (50 mL): 1%
Asseptcare *NeoQ*	Spray (50 mL): 1%
	Solução (30 mL): 1%
Duxidina *PratiD*	Spray (45 mL): 1%
	Solução (30 mL): 1%
Ferisept *UnidroQ*	Spray (45 mL): 1%
	Solução (30 mL): 1%
Indahex *Indalabor*	Sol. aquosa: Frasco (100 mL): 0,2%
Laborhex *Glicolabor*	Sol. alcóolica: Frasco (100 mL): 0,5% - 2% - 4%
	Sol. alcóolica: Frasco (1.000 mL): 0,5% - 2% - 4%
Merthiolate *Cosmed*	Spray (45 mL): 1%
	Solução (30 mL): 1%
Metiotrate *Natulab*	Spray (45 mL): 1%
	Solução (30 mL): 1%
Neba-sept *Takeda*	Spray (30 mL): 1%
	Solução (30 mL): 1%
Riohex *Rioquímica*	Sol. alcóolica: Frasco (100 e 1.000 mL): 0,5% e 2%
	Sol. aquosa: Frasco (100 e 1.000 mL): 1% e 2%
	Sol. aquosa: Frasco (100 e 1.000 mL): 0,2%
	Sol. degermante (100 - 800 - 1.000 mL): 2% e 4%
	Escova com solução degermante: 2%
	Solução (30 mL): 1%
Saracorte *Teuto*	Spray (45 mL): 1%
	Solução (30 mL): 1%
Septmax *Farmax*	Sol. alcóolica: Frasco (100 mL): 0,5%
DGLhex *DGL*	

Eficaz em poucos segundos contra Gram positivos e negativos, anaeróbios, fungos e vírus. Efeito residual de 6 a 8 horas. Baixa toxicidade. Menos irritante que o PVPI. Pode ser usada em alérgicos a iodo (paciente e profissional). Absorção e irritação tecidual não é afetada pela presença de matéria orgânica. Pouco eficaz contra bacilo da tuberculose.

Para higienização de mãos e antissepsia da pele antes de punções venosas ou procedimentos invasivos: Usar solução aquosa, degermante e alcoólica.

Antissepsia de mucosas para procedimentos invasivos: Utilizar somente apresentações aquosas.

Soluções antissépticas de clorexidina ou iodopovidona não devem ser usadas no leito de feridas.
Solução alcoólica a 2% em 70% de álcool é a mais eficaz para desinfecção de local de punção para evitar contaminação de hemocultura.
Não usar nos olhos, pele não íntegra. Na degermação das mãos para cirurgias, o tempo de fricção/escovação com o antisséptico escolhido deve ser de 3 a 5 minutos. Esponjas ou escovas com antissépticos devem ser descartáveis e de uso único.

Seleção de microorganismos gram-negativos

IODOPOVIDONA (PVPI)

Advidine *ADV*	Solução aquosa (30 e 100 mL): 1%
Farmaiodine *Farmax*	Solução aquosa (100 mL): 10%
Laboriodine *Glicolabor*	Solução degermante (100 e 1.000 mL): 10%
Marcodine Scrub *Cristália*	Escova com solução degermante: 1%
Riodeine *Rioquímica*	Spray (100 mL): 2%
	Solução aquosa (100 mL): 2%
	Solução degermante (100 mL): 2%
Sabofen *Geyer*	Sabonete (50 e 100 g): 0,7%

Descontinuados: Povidone, Pvpiodine

Bactericida, fungicida e virucida. Demora cerca de dois minutos para agir e age melhor com maior tempo de exposição. Tem ação residual por 1 a 4 horas. Soluções de PVPI a 10% contém 1% de iodo ativo. Age mal na presença de sangue e secreções. Guardar protegido contra luz em frascos opacos. Demora cerca de 2 minutos para agir.

Para higienização de mãos e antissepsia cirúrgica da pele: Usar solução aquosa, degermante e alcoólica.

Antissepsia de mucosas para procedimentos invasivos: Utilizar somente apresentações aquosas.

Age mal na presença de sangue e secreções.
Guardar protegido contra luz em frascos opacos.
Soluções antissépticas de clorexidina ou iodopovidona não devem ser usadas no leito de feridas.
Na degermação das mãos para cirurgias, o tempo de fricção/escovação com o antisséptico escolhido deve ser de 3 a 5 minutos. Esponjas ou escovas com antissépticos devem ser descartáveis e de uso único.
Não usar em pacientes com alergia declarada a iodo.

Irritação da pele, alergia.

Contraindicações: Neonatos e gestantes, lesões teciduais

PREPARAÇÕES CAPILARES

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ALCATRÃO MINERAL (Alcatrão de hulha, coaltar) Mandar formular forma purificada e filtrada LCD de 1 a 5%. Tarflex *Valeant* Xampu a 4% Descontinuados: Theratar · Pomada 1% **Alcatrão da hulha (Coaltar) + ácido salicílico** Ionil T *Biosintética* Xampu a 0,85% + 2% ou formular: alcatrão da hulha a 2 a 5% + ácido salicílico 3% Composto químico obtido do carvão mineral. Inibe a proliferação celular excessiva e tem ação anti-inflamatória. A taxa de aceitação é baixa, por sua aparência cosmética desagradável.	**Seborreia, caspa, psoríase do couro cabeludo:** Lavar com água morna e friccionar a espuma no couro cabeludo ou na pele acometida e deixar agir por alguns minutos antes de enxaguar. Repetir a operação.	Raros. Dermatite de contato, ardor, foliculite, irritação da pele. Mal cheiro intenso (exceto a forma purificada conhecida como LCD).
ALFAESTRADIOL **Avicis** *Galderma* Alozex *Bergamo* Tegan *Libbs* Solução capilar (100 mL): 0,025% G *Alfaestradiol* · Solução capilar (100 mL): 0,025% Estereoisômero do estradiol. Topicamente, parece atuar sobre os processos bioquímicos na raiz dos fios, auxiliando na redução da queda. Apesar de ser pouco absorvido, não possui ação hormonal em doses terapêuticas.	**Adultos > 18 anos:** **Redução da queda de cabelos com alopecia androgenética leve a moderada:** Aplicar 1 vez ao dia preferencialmente à noite usando o próprio frasco aplicador por tempo indeterminado. Efeito demora até 30 dias. *Deixar claro para o paciente que calvície não tem cura e que o objetivo é retardar a perda do cabelo.*	Dermatite, rubor, ardor local. Efeito hormonal sistêmico em mulheres (raro).
FINASTERIDA	Ver página 229 em Tratamento da hiperplasia prostática benigna.	
FLUTAMIDA	Ver página 339 em Hormônios em oncologia.	
MINOXIDIL **Aloxidil** *Theraskin* **Pant** *Achè* Solução capilar (50 mL): 5% Descontinuados: Regaine G *Minoxidil* · Solução capilar (50 mL): 5% Vasodilatador potente, capaz de retardar os efeitos da alopecia através do aumento do fluxo sanguíneo cutâneo e estimulação dos folículos pilosos em repouso.	**Redução da queda de cabelos com alopecia leve a moderada:** Aplicar 1 mL da solução sobre a área calva, duas vezes ao dia. Friccionar com os dedos. Lavar os cabelos e esperar secar antes de passar o produto.	Incomuns. Alopecia, ressecamento ou oleosidade do couro cabeludo. Prurido ou irritação local.
PIRITIONATO DE ZINCO Mandar formular: Xampu ou solução: 1 ou 2%. Composto químico com ação antiproliferativa e antifúngica. Usado no tratamento da infecção por Malassezia spp (itálico) no couro cabeludo, mas menos eficaz que produtos específicos, como cetoconazol.	**Seborreia, tinha versicolor, caspa do couro cabeludo (sintomas leves):** XAMPU: Lavar com água morna e friccionar a espuma no couro cabeludo e deixar agir por alguns minutos antes de enxaguar. Repetir a operação. Usar 2 a 4 vezes por semana, ou a cada lavagem. Suspender ou reduzir o uso quando houver melhora. SOLUÇÃO: aplicar na área afetada 1 a 3 vezes ao dia até o desaparecimento das manchas.	Efeito sistêmico (incomum): Palpitação, hipotensão, agravamento de angina, ganho de peso por edema, fraqueza, tonteira. Crescimento indesejado de pelos fora do couro cabeludo. Efeito local: Irritação, ardor, prurido.
SULFETO DE SELÊNIO **Caspacil** *Cazi* Selen Hair ouro *Caresse* Xampu (100 mL): 2,5% Descontinuado: Selsun ouro Composto químico com ação antifúngica e bactericida.	**Adultos e crianças:** **Seborreia, tínea versicolor, caspa do couro cabeludo:** Lavar com água morna e friccionar a espuma no couro cabeludo ou na pele acometida e deixar agir por alguns minutos antes de enxaguar. Repetir a operação. Usar 2 vezes por semana durante duas semanas e, se houver melhora, reduzir para 1 aplicação a cada 2 a 4 semanas.	Alopecia, descoloração do cabelo, ressecamento ou oleosidade do couro cabeludo. Queimação, prurido ou irritação local.

ESCABICIDAS E PEDICULICIDAS TÓPICOS

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais
BENZOATO DE BENZILA **Benzin** *Globo* Sabonete (60 g): 10% **Benzoderm** *Pharmascience* Sabonete (60 g): 10% Emulsão (100 mL): 25% **Sanasar** *Hertz* Sabonete (80 g): 10% Emulsão (100 mL): 10% e 25% Pedbenzil *Airela* Zilaben *Cristália* Acarsan *Biosintética* Benzocid *Santa Terezinha* Descontinuados: Benzoas, Benzoben, Benzoclin, Benzolina, Benzotisan, Miticoçan, Paraximed, Pruriderm, Pruridol, Samezan, Samilab, Samodex, Scabenzil Escabiose. Alternativa secundária na pediculose.	**Escabiose:** LOÇÃO OU SOLUÇÃO: Após um banho com água e sabão, passar no corpo todo, do pescoço para baixo e deixar secar. Remover com novo banho no dia seguinte. Usar por três vezes em dias alternados. SABONETE: Lavar a pele com o sabonete, produzindo espuma, deixá-la ficar e secar no corpo. Remover no dia seguinte. Repetir 3 vezes em dias alternados. **Escabiose impetiginizada:** Tratar o impetigo antes de aplicar o escabicida. **Pediculose:** Aplicar no couro cabeludo e friccionar levemente e deixar 12 a 24 horas até o próximo banho. Repetir três vezes. *Agitar bem antes de usar (emulsão é uma mistura de dois líquidos imissíveis, em duas fases aquosa e oleosa).* *Ver recomendações para piolhos abaixo.*	Irritação da pele em crianças é frequente com a solução a 25%. Absorção maior que o habitual pode produzir vertigem, cefaleia, náusea, vômito, diarreia, convulsão, dispneia, cianose, exantemas, colapso vascular. Muito tóxico se ingerido. Recomendar que o restante seja jogado fora após o tratamento para evitar que fique disponível para intoxicações acidentais.
DELTAMETRINA **Deltalab** *Multilab* Loção (100 mL): 0,02% **Deltametril** *Medquímica* Xampu (100 mL): 0,02% **Pediderm** *Cifarma* Loção (100 mL): 0,02% Xampu (100 mL): 0,02% Escabin *Hypermarcas* Deltapil *Belfar* Descontinuados: Deltacid, Deotrin, Escabron, Piosarim Deltam Piretroide (escabiose, pediculose, ftiríase (chatos) e carrapatos. Pouco prática por exigir repetição do tratamento por vários dias.	**Escabiose, ftiríase:** LOÇÃO OU SOLUÇÃO: Friccionar nas áreas afetadas após o banho e deixar até o próximo banho. Repetir por 4 dias consecutivos e mais 4 vezes após um intervalo de 7 dias. XAMPU: Aplicar e friccionar levemente e manter a espuma sem enxaguar por 10 minutos. Depois enxaguar bem. Repetir por 4 dias consecutivos e mais 4 vezes após um intervalo de 7 dias. **Pediculose:** Pouco prático: muitas aplicações e permanência prolongada nos cabelos. *Ver recomendações para piolhos abaixo.*	Piretroides: Irritação local, prurido, ardor, hiperemia exantema, edema. Formigamento e dormência local. Não usar em áreas inflamadas. Se absorvido: cefaleia, distúrbios respiratórios, gastrintestinais e cardiovasculares. Não passar perto de orifícios naturais e mucosas: boca, nariz, ânus, vagina, olhos. **Contraindicação:** Gravidez e lactação.
MONOSSULFIRAM	Medicamento descontinuado. Marca: Tetmosol	
PERMETRINA **Kwell** *Aspen* **Clean Hair** *NiteQuímica* **Pediletan** *Cimed* Loção capilar (60 mL): 1% **Keltrina** *Multilab* **Permenati** *Nativita* **Pioletal** *Delta* **Piolixina** *Ital* Loção capilar (60 mL): 1% Loção tópica (60 mL): 5% Kepios *Santa Terezinha* Piosan *Belfar* Piosecto *UFAR* Nedax *Aspen* Loção 5%, Sabonete a 1%, Xampu a 1% Descontinuados: Permetril, Permetrix, Permitrat, Pluritin, Piobras, Piodrex, Piolend, Piolendix, Piosidim, Toppic, Wellcid G *Permetrina* • Loção capilar (60 mL): 1% SUS • Loção a 1 e 5% Piretroide. Primeira escolha para pediculose. Pode ser usado para carrapatos, pulgas, ácaros. Acaricida e ovicida. Age por 14 dias.	**Pediculose:** Lavar o cabelo normalmente e aplicar a loção ou creme ou xampu a 1% uma vez no cabelo pré-lavado, incluindo nuca e atrás da orelha. Deixar agir por 10 minutos e enxaguar. Remover lêndeas com pente fino associado a uma solução a base de água e vinagre 1:1. Pode-se repetir de 7 a 10 dias depois (não é obrigatório). Em casos resistentes, usar da mesma forma, mas deixar agir por 8 a 12 horas com uma touca de banho. **Escabiose:** Passar a loção ou creme a 5% no corpo todo do pescoço para baixo, deixar agir por 8 a 12 horas (6 horas em menores de 1 mês) e remover com um banho. É recomendável (não obrigatório) repetir o mesmo tratamento após 1 semana. Tratar toda a família e trocar a roupa de cama e banho no dia do tratamento. *Ver recomendações para piolhos abaixo*	Prurido, eritema, erupção cutânea. Prurido pode se manter por semanas na escabiose, mesmo após sucesso do tratamento (usar anti-histamínico oral ou corticoide tópico se preciso). No local da aplicação: dor, edema, queimação. Evitar contato com os olhos, boca, mucosa retal e vaginal. Não usar se houver história de alergia a piretroides. Absorção < 2%.

Para piolhos, o uso de pente fino para remover os parasitas e algodão embebido em vinagre branco misturado com água (1:1) para remover as lêndeas são consideradas medidas eficazes, e devem ser recomendadas junto com o tratamento tópico. Esse processo mecânico é trabalhoso, exige paciência e repetição por vários dias, mas é muito eficaz. Lavar o cabelo e passar bastante condicionador e desembaraçar com pente comum para facilitar o uso do pente fino e do algodão com vinagre.

Todos os escabicidas/pediculicidas tópicos são muito tóxicos se ingeridos acidentalmente ou por mal entendimento da prescrição. Jogar fora o que sobrar após o tratamento. Trocar a roupa de cama, lavar com água quente e passar com ferro quente. Não compartilhar e ferver pentes, escovas e prendedores de cabelos. Avisar a escola para observar a infestação em outras crianças (muitos alunos coçando a cabeça) e avisar aos pais se houver mais casos. Evitar mandar a criança para escola antes da catação ou tratamento. Advertir a nunca usar inseticidas comuns. Não precisa cortar os cabelos. Piolho não tem nada a ver com higiene inadequada mas apenas com o contato direto ou indireto com outra pessoa com o problema.

HIDRATANTES

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais
Ácido láctico + alantoína Lactrex *Galderma* Descontinuados: LactiCare, Lac Hydrin Hidratante.	**Hidratante da pele, xerose, ictiose, alívio de prurido:** Passar na pele, preferencialmente após o banho até duas vezes ao dia.	Queimação, eritema, descamação leve.
UREIA **Emoderm** *Theraskin* Creme (100 g): 10% **Nutraplus** *Galderma* Creme (60 g): 12% e 10% Loção (120 e 300 mL): 10% **Ureadin** *Medley* Creme (50 g): 20% Loção (150 mL): 10% Hidrapel *Stiefel* Epydermy *ADV* Descontinuados: Ureativ, Uremol Hidratante, higroscópico para o estrato córneo da pele. Emoliente e queratolítico leve.	**Pele seca, desidratada, fissurada:** Aplicar o hidratante uniformemente sobre a pele de 2 a 3 vezes ao dia. Pode ser usado em concentrações de 10 a 40%. *Não aplicar em áreas com fissuras e outras lesões. Usar apenas na pele íntegra.*	Raramente provoca irritação transitória. Ardor intenso se usada na pele fissurada ou eczematizada.

OUTRAS DROGAS USADAS EM DERMATOLOGIA

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais
AMINOLEVULINATO DE METILA Metvix *Galderma* Creme (2 g): 160 mg/grama Fotossensibilizante com efeito anticeratótico.	**Ceratose actínica grau I ou II da face e couro cabeludo:** Aplicar sobre a lesão (sem atingir pele próxima), esperar algumas horas e expor à luz azul especial. Pode ser preciso raspar a lesão previamente e usar curativo oclusivo e repetir uma vez após 8 semanas. **Basocelular superficial de baixo risco ou doença de Bowen:** Duas aplicações com intervalo de uma semana. *Manter em geladeira entre 2 e 8°C.*	Dor, ardor, queimação no local. Eritema. Crostas ou eczema no local. Dermatite alérgica de contato.
ÁCIDO GLICÓLICO Manipular formulações oleosas até 12%.	**Dermatoses queratinizadas ou fotoenvelhecimento:** Aplicar à noite	Ardência e queimação (reduzir a concentração e espaçar as aplicações se necessário).
Cepalina + alantoína + heparina **Contractubex** *Biolab* Gel (20 e 50 g): 10% + 1% + 50 UI/g Associação que poderia reduzir a intensidade das cicatrizes, queloides, melhorando eventuais contraturas secundárias e reduzir a necessidade de cirurgias corretoras. Eficácia controversa e requer mais trabalhos comparativos controlados.	**Redução de cicatrizes e queloides:** Alternativa de tratamento com aplicação com fricção sobre a cicatriz cerca de 3 vezes ao dia (cobrir com uma gaze). Especialista deve ser consultado sobre a melhor alternativa como cirurgia, nitrogênio líquido, injeções tópicas de verapamil ou corticoides, etc. *Em cicatrizes recentes, evitar esfoliações, massagens ou trações fortes e, sobretudo, exposição ao sol ou luz UV.*	Irritação local. Alergia.
DUPILUMABE Dupixent *Sanofi* Seringa preenchida (2 mL): 300 mg	**Adultos:** **Dermatite atópica:** Iniciar com 600 mg/dose SC (2 aplicações de 300 mg). Manutenção: 300 mg em semanas alternadas.	Infecção por herpes, desenvolvimento de anticorpos, reação no local da injeção, conjuntivite, prurido ocular.
EFLORNITINA Vaniqa *FOM* Creme (30 g): 139 mg/g	**Adultos:** **Hirsutismo facial:** aplicar fina camada nas áreas afetadas 2 vezes ao dia (mínimo 8 horas de intervalo entre as aplicações). Resultados após 8 semanas.	Acne, pseudofoliculite. Queimação, prurido, erupção cutânea, ressecamento, irritação, eritema.
ENXOFRE **Despin** *Delta* Sabonete (60 g): 5% **Enxofre Granado** *Granado* Sabonete (90 g): 7% **Enxofre Antisséptico** *Simões* Sabonete (80 g): 5% **Enxofre + ácido salicílico** **Salder S** *Medley* Sabonete (80 g): 10% + 3% **Salisoap** *Galderma* Sabonete (80 g): 7% + 0,5% Despin AS *Delta* Descontinuados: Dermax, Dermic, Dermolimp, Sastid **Enxofre + peróxido de benzoíla:** Ver página anterior	**Seborreia, pele gordurosa, acne leve:** Passar o creme duas vezes ao dia ou usar o sabonete para lavar a pele afetada pelo menos duas vezes ao dia.	Ressecamento da pele.

OUTRAS DROGAS USADAS EM DERMATOLOGIA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
HIDROQUINONA **Claquinona** *Germed* **Cleankinol** *Legrand* **Hidropeek** *EMS* **Lumiderm** *NovaQuímica* Creme (30 g): 4% Gel (30 g): 4% **Solaquin** *Valeant* Creme (30 g): 4% Claripel *Stiefel* G *Hidroquinona* • Gel (30 g): 4% **Hidroquinona + ácido glicólico** **Glyquin XM** *Valeant* Creme (1 g): 4% + 10% **Hidroquinona + tretinoína + fluocinolona:** ver pág. 256.	**Clareamento lento e progressivo de manchas, cloasmas, sardas, melanose solar e outras causas de hiperpigmentação cutânea:** Aplicar uma camada fina sobre a área afetada duas vezes ao dia. *Não deve ser usado em grandes áreas do corpo. Apesar de conter filtro solar na fórmula, não deve ser usado como protetor solar (usar outro junto para exposição ao sol)*	Eritema, sensação de queimação ou ardência leve. Ocronose exógena por uso prolongado.
LISOZIMA	Medicamento descontinuado. Marca: Murazyme	
ÓXIDO DE ZINCO **Dermezil** *Cazi* Pomada (20 g): 10% **AD Furp** *FURP* Pomada (+ Retinol + Colcalciferol) Descontinuados: Adederme, Dermil, Hipodermon, Multiderme, Pomaderm, Sansibaby, Vitaglos **Óxido de zinco + Vitamina A + Vitamina D** **Hipoglós** *Janssen* **Babymed** *Cimed* **Bebex ADE** *Geolab* **Hipoderme** *Teuto* **Hipodermon** *NeoQuímica* **Pomaderme** *Legrand* **Pratiglós** *PratiDonaduzzi* **Pronenen** *Cifarma* Pomada (45 - 90 - 135 g): 15% + 5.000 UI/g + 900 UI/g **Geriaderm** *ADV* Pomada (125 g): 10% + 100.000 UI/g + 40.000 UI/g **Hipomed** *Cimed* Pomada (45 g): 10% + 1.000 UI/g + 400 UI/g Pomada de barreira.	**Profilaxia de dermatite amoniacal (de fraldas):** Passar uma camada generosa sobre a pele que se quer proteger. Remover na próxima troca de fraldas usando algodão com óleo mineral ou água morna e aplicar novamente após a limpeza.	Não existem relatos sobre restrições de uso.
PIMECROLIMO **Elidel** *Novartis* Creme (30 g): 1%	**Adultos e crianças ≥ 2 anos:** **Dermatite atópica, eczemas, psoríase ou vitiligo:** Alternativa (cara) para casos refratários a corticoides tópicos. Aplicar uma camada fina sobre a área afetada duas vezes ao dia. Reavaliar após 6 semanas. *Evitar tomar sol.*	Queimação ou ardência, irritação, eritrema, prurido local. Agrava impetigo ou herpes. Descoloração, foliculite, acne. Pode aumentar o risco de câncer se usado por vários meses.
TACROLIMO **Protopic** *LeoPharma* Pomada (10 g): 0,1% e 0,03% Pomada (30 g): 0,1% **Tarfic** *Libbs* Pomada (10 e 30 g): 0,1% e 0,03%	**Crianças ≥ 2 anos:** **Dermatite atópica:** Creme 0,03%: aplicar uma camada fina sobre a área afetada duas vezes ao dia. Reavaliar após 6 semanas. **Adultos:** **Dermatite atópica, eczemas:** Creme 0,1% ou 0,03%: aplicar 2 vezes ao dia. Reavaliar após 6 semanas. Alternativa (cara) para casos refratários a corticoides tópicos. **Vitiligo:** Creme 0,1%: aplicar 2 vezes ao dia. Reavaliar após 10 semanas. **Psoríase:** Creme 0,03%: aplicar 2 vezes ao dia por 6 semanas.	Ardência e prurido local. Acne, queimação, eczema de contato, dermatite, foliculite, erupção pustular, infecções de pele, urticária, ressecamento. Sintomas sistêmicos tipo gripe. Evitar tomar sol. Pode aumentar o risco de câncer se usado por vários meses.
TOXINA BOTULÍNICA	Ver página 181 em Tratamento de escleroses e neuropatias.	
UBIQUINONA OU COENZIMA Q10	Medicamento descontinuado. Marca: Vinocard Q10	

IMUNOSSUPRESSORES FARMACOLÓGICOS

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais
AZATIOPRINA **Imuran** *Aspen* **Imunen** *Cristália* **Imussuprex** *Germed* **Azatioprina** *FURP* Compr.: 50 mg [50-100-200] Descontinuados: Aseroprin $$$$ para 100 mg/dia • Compr.: 50 mg Derivado imidazolil da 6-mercaptopurina com ação antiproliferativa e antimetabólica. Profilaxia de rejeição, reumatopatias, doenças autoimunes.	**Crianças:** **Artrite idiopática juvenil:** Iniciar com 1 a 2 mg/kg/dia ÷ 1 e ajustar até o máximo de 2,5 mg/kg/dia. **Dermatomiosite, polimiosite:** Iniciar com 0,5 mg/dia. Aumentar 0,5 mg/dose a cada 15 dias até o máximo de 2 a 3 mg/kg/dia. **Púrpura trombocitopênica (> 2 anos):** 2 a 2,5 mg/kg/dia ÷ 1. **Transplante hepático:** Iniciar com 1 a 2 mg/kg/dia ÷ 1 e ajustar. **Adultos:** **Transplante renal:** Indução: 1 a 3 mg/kg/dia ÷1. Dose de manutenção usual: 2 a 3 mg/kg/dia ÷ 1 (1 a 2 mg/kg na insuficiência renal). **Transplante pulmonar ou hepático:** Iniciar com 1 a 2 mg/kg/dia ÷ 1 até o máximo de 200 mg/dia e ajustar. **Transplante de coração:** 1,5 a 2,5 mg/kg/dia ÷ 1. **Transplante de pâncreas:** 100 a 150 mg/dia ÷ 1. **Doença de Crohn, retocolite ulcerativa:** 1,5 a 2,5 mg/kg/dia ÷ 1. Se não houver resposta após 10 semanas, associar à alopurinol 100 mg/dia e reduzir a dose (risco de toxicidade medular). **Artrite reumatoide:** Iniciar com 1 mg/kg/dia ÷ 1 e aumentar 0,5 mg/kg a cada mês até o máximo de 2,5 mg/kg/dia. Manutenção: Reduzir a dose em 0,5 mg/kg mensalmente até a menor dose eficaz. **Esclerose múltipla:** 2 mg/kg/dia ÷ 1. **Nefrite lúpica, esclerose sistêmica, miastenia grave resistente à corticoterapia:** Iniciar com 1 mg/kg/dia ÷ 1 e ajustar em 0,5 mg/kg/mês até o máximo de 3 mg/kg/dia. Após remissão, reduzir a dose gradualmente. **Hepatite autoimune:** 1 a 2 mg/kg/dia ÷ 1 (50 a 150 mg/dia) associado a 30 mg/dia de prednisona. Reduzir a dose de prednisona semanalmente. **Dermatomiosite, polimiosite:** Iniciar com 50 mg/dia. Aumentar 50 mg/dose a cada 15 dias até o máximo de 2 a 3 mg/kg/dia. **Púrpura trombocitopênica idiopática:** 1-2 mg/kg/dia ÷ 1. Máximo: 150 mg/dia. **Uveítes não infecciosas:** 1 a 3 mg/dia ÷ 1. Máximo: 4 mg/kg/dia. *Tomar durante ou após as refeições. Melhora na artrite reumatoide pode demorar 3 meses. Monitorar hemograma, plaquetograma e enzimas hepáticas a cada 15 dias nos primeiros meses e mensalmente após. Reduzir a dose se plaquetopenia (< 100.000/mm³) e leucopenia (< 4.000/mm³). Suspender se leucometria < 3000/mm³, se neutrófilos < 1.000/mm³ ou se enzimas hepáticas estiverem mais de 2 vezes o normal.* *Insuficiência renal:* *ClCr 10 a 50 mL/min: 75% da dose a cada 24 horas.* *ClCr < 10 a mL/min: 50% da dose a cada 24 horas.* *Parcialmente hemodialisável (50% da dose).*	Leucemia mieloide aguda, toxicidade hematológica, anemia macrocítica, síndrome mielodisplásica, depressão medular, leucopenia, plaquetopenia e anemia. Normalmente melhoram com suspensão temporária da droga. Aumento de susceptibilidade a infecções. Leucoencefalia multifocal progressiva. Estomatite, hepatotoxidade, pancreatite. Náusea, vômitos, diarreia. Pericardite. Febre, calafrios. Erupção cutânea, linfoma de células T. Retinopatia. Mialgia. Artrite. Alopecia. Pneumonite, adenocarcinoma pulmonar. **Interações:** Reduzir a dose em até 50% se associada a alopurinol. 3 4
CICLOSPORINA **Sandimmun** *Novartis* Amp. (1 mL): 50 mg/mL Amp. (5 mL): 50 mg/mL **Sandimmun Neoral** *Novartis* Cáps.: 25 mg [50] Cáps.: 50 mg [50] Cáps.: 100 mg [50] Sol. Oral (50 mL): 100 mg/mL **Sigmasporim** *Germed* Cáps.: 25 - 50 - 100 mg [50] Sol. Oral: 100 mg/mL [50] R$ 27 por Amp. 50 mg R$ 121 por Amp. 250 mg $$$$$ para 100 mg/dia • Cáps. e Compr. • Fr. Amp. e Sol. Oral ***Ciclosporina*** • Cáps.: 25 - 50 - 100 mg Inibidor de calcineurina.	**Adultos e crianças:** **Transplante:** Inicial: 3 a 6 mg/kg/dose x 2 EV ou ORAL. Ajustar, de acordo com a resposta, em 20% cada vez, para obter nível sérico de referência. Se iniciar uso EV, passar para via oral assim que possível. **Doença do enxerto contra o hospedeiro:** EV: Inicial: 3 mg/kg/dia, 1 a 2 dias antes do enxerto. Assim que possível, passar para via oral, sendo a 1ª dose o dobro da EV. Ajustar pelo nível sérico em 200 a 300 ng/mL por 3 a 4 semanas e então, 100 a 200 ng/mL em adultos e 80 a 130 ng/mL em crianças. **Esclerose focal e segmentar com nefrose refratária, artrite psoriásica:** ORAL: 3 a 5 mg/kg/dia ÷ 2. **Artrite reumatoide e psoríase grave:** ORAL: Iniciar com 2,5 mg/kg/dia ÷ 2. Após 4 a 8 semanas, se preciso, aumentar a dose em 0,5 a 1 mg/kg/dia. Máximo: 4 mg/kg/dia. **Aplasia medular:** 12 mg/kg/dia por 3 a 6 meses. **Dermatopatias refratárias, nefrite lúpica, síndrome nefrótica:** Iniciar com 3 a 5 mg/kg/dia ÷ 2 e ajustar até o máximo de 6 mg/kg/dia. **Doença de Crohn:** 2 a 4 mg/kg/dia. **Retocolite ulcerativa:** ORAL /EV: 4 a 6 mg/kg/dia ÷ 2. **Miastenia grave resistente:** ORAL: Iniciar com 3 a 4 mg/kg/dia ÷ 2 e ajustar gradualmente. Níveis séricos: 300 a 500 ng/mL. **Urticária crônica refratária:** 4 a 6 mg/kg/dia ÷ 4. **Uveítes não infecciosas:** 2 a 5 mg/dia ÷ 2. Máximo: 7 mg/kg/dia. **Púrpura trombocitopênica idiopática:** 5 mg/kg/dia ÷ 2 por 6 dias. Depois, 2,5 a 3 mg/kg/dia e ajustar (Níveis séricos: 100 a 200 ng/mL). *Ajustar a dose pelos níveis séricos nos pacientes com disfunção renal ou hepática. A dose venosa é cerca de metade da dose oral. Risco significativo de anafilaxia com uso EV: vigiar e manter recursos para tratamento à mão.* *Diluição para uso venoso em SF ou SGI: 2,5 mg/mL para correr em 2 a 6 horas (observar o paciente nos primeiros 30 minutos). Estável até 6 horas após diluição. Não associar com outros imunossupressores, além dos corticosteroides. Considerar profilaxia para pneumocistose. Monitorar hemograma, glicemia, função renal e hepática mensalmente.* *Nível sérico basal (radioimunoensaio) imediatamente antes da próxima dose* *Transplante / Nível desejado / Transplante / Nível desejado* *Renal / 200 a 300 ng/mL / Cardíaco / 100 a 200 ng/mL* *Medula óssea / 100 a 250 ng/mL / Hepático / 200 a 300 ng/mL* *Valores variam muito com o método usado e produtos diferentes podem gerar níveis diferentes com as mesmas doses.* *Exige ajuste para insuficiência renal durante o tratamento.*	Cefaleia, tremores, febre, convulsão, parestesia, encefalopatia, confusão, agitação. Infecções oportunistas. Hipertensão (mais frequente se associada a corticoterapia). Hiperemia difusa, edema. Hirsutismo. Desconforto abdominal, diarreia, náusea, vômito, anorexia, hepatotoxicidade. Miosite, tremores, nefrotoxicidade. Hiperplasia gengival, acne, ginecomastia. Nefropatia túbulo-intersticial, mielodisplasia e de leucemia. Hiperpotassemia (limitar aporte de K e cuidado com drogas que ↑ K), hipomagnesemia, hiperuricemia, acidose hiperclorêmica. **Interações:** Múltiplas interações. **Contraindicações:** Hipertensão não controlada, insuficiência renal grave. 3

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
EVEROLIMO **Afinitor** *Novartis* Compr.: 2,5 - 5 - 10 mg [30] **Certican** *Novartis* **Everolimo** *FURP* Compr.: 0,50 - 0,75 - 1,0 mg [60] R$ 7.080 por caixa de Compr.: 5 mg [30] E • Compr: 0,5 - 0,75 - 1 mg Inibidor da proteína mTOR com ação antiproliferativa e antimetabólica, derivado do sirolimo. Escolha nas complicações, como insuficiência renal ou neoplasias.	**Crianças acima de 1 ano:** **Astrocitoma subependimário de células gigantes associado a esclerose tuberosa:** ≤ 1,2 m²: 2,5 mg/dia. de 1,3 a 2,1 m²: 5 mg/dia **Adultos:** **Imunossupressão pós-transplante:** Iniciar com 0,5 a 1,5 mg/dose x 2 e ajustar a cada 4 dias. Máximo: 5 mg/dia. **Profilaxia de nefrotoxicidade pós-transplante hepático:** Iniciar 30 dias após o transplante com 1 mg/dose x 2 e ajustar. Máximo: 5 mg/dia. Ajustar a dose do inibidor de calcineurina. **Câncer de mama avançado, pós menopausa e receptor hormonal positivo:** 10 mg/dia, associado à exemestano. **Tumor neuroendócrino avançado (gastrintestinal, pulmonar ou pancreático) e tumores renais avançados ou metastáticos:** 10 mg/dia. **Carcinoma avançado de células renais:** 5 mg/dia associado à lenvatinibe (ver página 335). *Fazer ajuste de dose pelo nível sérico (ideal: 3 a 8 ng/mL em adultos e 5 a 15 ng/mL no astrocitoma).*	Estomatite e úlceras em mucosas. Erupção cutânea. Fadiga. Náusea, vômito, perda de peso. Edema periférico. Leucopenia, trombocitopenia, infecções. Dislipidemia, hiperglicemia, aumento de aminotransferases. Infecções oportunistas, infecções respiratórias. Disfunção renal.
METOTREXATO **Fauldmetro** *Libbs* Fr. Amp. (2 mL): 25 mg/mL Fr. Amp. (20 mL): 25 mg/mL Fr. Amp. (10 mL): 100 mg/mL Fr. Amp. (50 mL): 100 mg/mL **Hytas** *Accord* Fr. Amp. (2 mL): 25 mg/mL Fr. Amp. (10 mL): 100 mg/mL **Metrexato** *Blau* Compr.: 2,5 mg [24] **MTX** *Blau* Fr. Amp. (20 mL): 25 mg/mL Fr. Amp. (10 mL): 100 mg/mL **Tecnomet** *Zodiac* Compr.: 2,5 mg [20] **Tevametho** *Teva* Fr. Amp. (2 mL): 25 mg/mL Fr. Amp. (20 mL): 25 mg/mL Fr. Amp. (10 mL): 100 mg/mL Fr. Amp. (50 mL): 100 mg/mL **Litrexate** *Libra* Descontinuados: Biometrox, Lexato, Methotrexate, Miantrox, Reutrexato, Trexoron, Unitrexate R$ 254 por Fr. Amp. 1000 mg $$$ para 5 mg/dia E • Compr.: 2,5 mg • Fr. Amp.: 50 - 500 - 1000 mg G ***Metotrexato*** • Fr. Amp. (20 mL): 25 mg/mL • Fr. Amp. (10 mL): 100 mg/mL Antimetabólito antagonista do ácido fólico que bloqueia a síntese de DNA e RNA, agindo como citostático. Em baixas doses possui ação anti-inflamatória e imunomodulatória, usado em doenças autoimunes. Em altas doses possui ação imunossupressora. Bem absorvido por via oral em doses de até 25 mg/m². Não penetra a barreira hematoencefálica nas doses terapêuticas. A associação com ácido folínico reduz a incidência de hemocitopenias, estomatites e outros efeitos colaterais.	As doses e o tempo de tratamento variam com os diversos protocolos específicos de cada doença. **Crianças:** **Artrite idiopática juvenil:** 10 mg/m²/dose ou 0,5 mg/kg/dose, 1 vez/semana. Ajustar até 20-30 mg/m²/dose ou 1 mg/kg/dose semanal. Máximo: 30 mg/dose. **Dermatomiosite:** 15 a 20 mg/m²/dose ou 1 mg/kg/dose (o que for menor), 1 vez por semana. Preferir via SC ou IM. **Leucemia (LLA) - Protocolo GBTLI:** Indução de remissão no alto risco (grupo B): EV: 1 g/m²/dose durante 6 horas, ao final da 1ª e 3ª semanas. Intensificação: EV: 2 g/m²/dose durante 6 horas, a cada 2 semanas (total: 4 doses). INTRATECAL (MADIT): ver página 589. **LLA, manutenção:** Grupo 1: 25 mg/m²/dose, IM, 1 vez por semana. Grupo 2: 200 mg/m²/dose, EV, 1 vez a cada 21 dias. **Doença de Crohn:** 15 mg/m²/dose, 1 vez por semana. Dose máxima: 25 mg. **Adultos:** **Tumores:** Variação de doses baixas de 30 a 40 mg/m² (bexiga, mama, cabeça, pescoço) até doses tão altas quanto 12 g/m²/dose (ex.: osteossarcomas). Ver protocolos específicos. **Artrite reumatoide:** ORAL/IM: Iniciar com 5 a 7,5 mg/dose semanal e ajustar até o máximo de 20 a 25 mg/dose semanal. Efeito em 1 a 2 meses. Dar 1 mg de ácido fólico/dia ou 5 mg de ácido folínico semanal. **Psoríase:** 10 a 20 mg por semana, em dose única IM ou divididas em 2,5 a 5 mg/dia, ORAL, por 4 dias consecutivos. **Leucemia linfoblástica:** Doses altas EV na intensificação: 200 mg/m²/dose de ataque em 2 horas seguido de 800 mg/m²/dose em infusão contínua por 22 horas. Hiper-hidratar e alcalinizar a urina de 2 a 4 horas antes de iniciar. Doses baixas IM na manutenção: 20 a 40 mg/m²/semana **Intratecal na profilaxia e tratamento de leucemia meníngea:** 12 mg/m2 (máximo 15 mg/dose) a cada 2 a 7 dias. **Doença de Crohn (indução da remissão):** IM: 25 mg/dose, 1 vez por semana. Manutenção: 12,5 a 25 mg/semana. **Profilaxia da doença do enxerto contra o hospedeiro:** 15 mg/m² no dia 1 e 10 mg/m² nos dias 3 e 6 (associado a ciclosporina ou tacrolimo). *Atenção: Doses acima de 500 mg/m² exigem resgate com ácido folínico de 24 a 36 horas depois (ver pág. 83). Para doses de 30 a 500 mg/m², o uso do ácido folínico é recomendado (via oral, 4 doses de 15 mg a cada 6 horas), como profilático.* *Se após 48 horas o nível sérico for > 1 µmol/L, usar doses mais altas (até 100 mg/m²) de ácido folínico até atingir ≤ 0,5 µmol/L.* *Associar antieméticos nas doses acima de 250 mg/m².* *Preferir via parenteral para doses acima de 25 mg/m². No uso EV, infundir em bolus ou em infusão ao longo de até 48 horas, dependendo da dose.* *Fazer teste de gravidez e garantir contracepção em mulheres em idade fértil que usam o medicamento ou casadas com homens que usam o medicamento (teratogênico e mutagênico), durante e até três meses após.* *Orientar o paciente a evitar consumo de álcool, exposição solar excessiva e uso de AINES.* *Insuficiência renal:* *ClCr 10 a 50 mL/min: 50% da dose normal* *ClCr < 10 mL/min: Crianças: 30 % da dose. Adultos: melhor evitar.* *Insuficiência hepática: Bilirrubina > 5 mg/dL: melhor evitar.* *Bilirrubina 3,1 a 5 mg/dL ou transaminases > 3 vezes o normal: 75% da dose normal.*	Neutropenia, plaquetopenia inicia: no D7; nadir: D10, recuperação: D21. Nova dose quando plaquetas > 100.000; neutrófilos > 500, leucócitos totais > 1500 e sem mucosite ou diarreia graves. Anemia megaloblástica. Cefaleia, sonolência, encefalopatia, convulsões, fadiga, mal-estar, confusão, febre, calafrios tardios. Infiltrado pulmonar. Anorexia, náusea, vômito, dor abdominal e diarreia, mucosite (dor e úlceras na boca, lábios, língua, reto, vagina e todo o tubo digestivo, enterite hemorrágica, perfuração). Hepatotoxidade, hepatite tóxica (pode evoluir para cirrose). Vasculite, artralgia. Visão borrada. Prurido, fotossensibilização, pneumonite intersticial, anafilaxia. Osteoporose. Hematúria, insuficiência renal. Uso intratecal: cefaleia, vômitos, febre e meningismo, paresias transitórias, confusão, sonolência, convulsões. Encefalite aguda, encefalopatia aguda com desfecho fatal. Abortivo e teratogênico, carcinogênico e mutagênico. Pode provocar reações graves e fatais. Intoxicação: ardor e dor na boca, eritema na pele (pescoço, tórax e dobras), descamação e hiperpigmentação, diarreia. Em caso de intoxicação usar ácido folínico imediatamente, associado a hidratação e alcalinização da urina. Controle laboratorial: nível sérico de metotrexato para ajuste da dose. Hemograma, plaquetas, lipidograma, transaminases, bilirrubinas, fosfatase alcalina, desidrogenase lática, íons, ureia e creatinina, urina rotina. **Contraindicações:** Insuficiência renal grave, insuficiência hepática, alcoolismo, discrasias sanguíneas.

IMUNOSSUPRESSORES FARMACOLÓGICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
MICOFENOLATO **Micofenolato de mofetila:** **Cellcept** *Roche* Mofilen *Biochimico* Compr.: 500 mg [50] E H • Compr.: 500 mg G *Micofenolato de mofetila* • Compr.: 500 mg **Micofenolato de sódio:** **Myfortic** *Novartis* Compr. retard: 180 e 360 mg [120] Descontinuado: Micoimmun E H • Compr.: 180 mg • Compr.: 360 mg G *Micofenolato de sódio* • Compr. retard: 180 e 360 mg Inibidor inosina monofosfato desidrogenase. 1 dose de 350 mg de micofenolato de sódio equivale a 1 dose de 500 mg de micofenolato de mofetila.	**Crianças:** **Profilaxia de rejeição de transplante renal:** 1,2 g/m²/dia ÷ 2 arrendondado para cápsula ou comprimidos que não podem ser divididos. Dose máxima: 1 g/dia. **Transplante hepático:** Iniciar com 20 a 40 mg/kg/dia ÷ 2. **Nefrite lúpica:** Indução: 0,6 a 1,2 g/ m²/dia ÷ 2 ou 0,5 a 1 g/ dia (máximo 3 g/dia). Manutenção: 2 a 3 g/dia ÷ 2. **Adultos (doses pelo micofenolato de mofetila)** 1 g de micof. de mofetila = 0,72 g de micofenolato de sódio. **Profilaxia de rejeição de transplante renal:** Indução: 1 a 3 g/ dia ÷ 2. Manutenção usual: 2 g/dia ÷ 2. **Transplante cardíaco:** Iniciar com 2 g/dia ÷ 2. Manutenção: 1 a 3 g/dia ÷ 2. Níveis séricos: 2,5 a 5 µg/mL. **Transplante pulmonar:** Iniciar com 0,5 g/dia ÷ 2, 72 horas após o transplante e ajustar até o máximo de 2 g/dia ÷ 2. **Transplante hepático:** Iniciar com 1 a 2 g/dia ÷ 2. Ajustar pelo hemograma. **Dermatopatias refratárias:** 1 a 2 g/dia **Nefrite lúpica:** Indução: 2 a 3 g/dia ÷ 2 por 6 meses. Manutenção: 1 a 2 g/dia ÷ 2, por até 3 anos. *Geralmente usado em associação com inibidor de calcineurina (ciclosporina ou tacrolimo). Tomar longe das refeições (1 hora antes ou 2 após) para evitar redução do efeito.* *Insuficiência renal: Pode ser necessário o ajuste de dose.* *Não hemodialisável.*	Cefaleia, dor, tremor, insônia, febre, ansiedade, tontura, depressão. Hipertensão, edema, dor torácica, arritmia, bradicardia, derrame pericárdico, insuf. cardíaca. Náusea, vômito, diarreia, dispepsia, ascite, hepatite ou colestase. Dispneia, faringite, tosse, derrame pleural. ↑ susceptibilidade a infecções (IVAS, pneumonia, candidíase). Herpes, condiloma, acne, erupção, prurido. Pielonefrite, disúria, necrose tubular, ↑ creatinina, hematúria. Anemia, leucopenia, plaquetopenia. Flebite, trombose. Hiperglicemia, dislipidemia, ↓K, ↓Mg. ↑ risco de linfoma e outras doenças linfoproliferativas se houver uma infecção pelo vírus Epstein Barr durante o tratamento. **Contraindicações:** Gravidez ou risco de engravidar, amamentação.
SIROLIMO **Rapamune** *Pfizer* Drágeas: 1 e 2 mg $$$$$$ para 2 mg/dia E H • Drágeas: 1 e 2 mg Inibidor da proteína mTOR com ação antiproliferativa e antimetabólica.	**Adultos:** **Imunossupressão pós-transplante renal ou cardíaco:** 6 mg/dia ÷ 1 no 1º dia. Em seguida, manutenção com 2 a 5 mg/dia ÷ 1, mantendo níveis séricos entre 5 e 15 ng/mL. Reduzir a dose em 25% se associado à ciclosporina ou tacrolimo (interação aumenta nível sérico). *Avisar ao paciente para não tomar sol e usar protetor solar de fator maior que 15.* *Não tomar junto com ciclosporina: aguardar 4 horas de intervalo entre as doses* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Edema, taquicardia, tromboembolia. Diarreia, dor abdominal, estomatite. Anemia, trombocitopenia, leucopenia, neutropenia. Síndrome hemolítico-urêmica. Hiperlipidemia. Hiperglicemia, hipofosfatemia, hipocalcemia, ↑ desidrogenase lática e de aminotransferases, proteinúria. Infecção urinária. Acne, epistaxe, pneumonite, artralgia. Tumores secundários: pele, linfoma.
TACROLIMO **Prograf** *Astellas* Cáps.: 1 e 5 mg [50-100] Amp. (1 mL): 5 mg **Prograf XL** *Astellas* Cáps. lib. prol.: 1 e 5 mg [50] **Tarfic** *Libbs* **Tacrolimus** *FURP, LIFAL* Cáps.: 1 e 5 mg [50-100] Tacrofort *Meizler* Tacrolil *EMS* $$$$$ para 1 mg/dia e R$ 620 por Amp. E H • Cápsulas • Amp.: 5 mg G *Tacrolimo* • Cáps.: 1 e 5 mg Inibidor de calcineurina.	**Crianças:** **Imunossupressão primária no transplante hepático:** Iniciar 6 horas após com 0,1-0,2 mg/kg/dia ÷ 2 e ajustar pelo nível sérico. **Rejeição após transplante hepático:** 0,1 a 0,3 mg/kg/dia ÷ 2, de 12 a 24 horas após suspensão de ciclosporina. Infusão contínua EV: 0,03 a 0,15 mg/kg/dia **Adultos:** **Imunossupressão basal no transplante hepático ou pulmonar:** Iniciar com 0,1 a 0,3 mg/kg/dia ÷ 2. Ajustar pelo nível sérico. Manutenção usual: 3 a 6 mg/kg/dose x 2. EV: 0,03 a 0,05 mg/kg/dia em infusão contínua. **Transplante renal:** ORAL: Iniciar com 0,1 a 0,2 mg/kg/dia ÷ 2 e ajustar pelo nível sérico. EV: 0,03 a 0,05 mg/kg/dia em infusão contínua. **Manutenção da imunossupressão no transplante cardíaco:** Iniciar com 0,05 a 0,1 mg/kg/dia ÷ 2 por via oral ou 0,01 a 0,02 mg/kg/dia via EV. Ajustar pelo nível sérico. *Tomar longe das refeições (1 hora antes ou 2 após). A forma de liberação prolongada é tomada uma vez ao dia.* *EV: Diluir para 0,004 mg/mL em SF ou SGI. Usar EV apenas quando for essencial.* *Ajustar pelo nível sérico para manter 15 a 20 ng/mL no 1º mês, 10 a 15 ng/mL no 2º e 3º mês, 5 a 15 ng/mL entre 3 e 12 meses e 4 a 8 ng/mL após 1 ano.* *Insuficiência renal ou hepática: usar a menor dose.*	Risco da anafilaxia: vigiar e estar preparado. Neurotoxidade: cefaleia, confusão, agitação, alucinação, insônia, convulsão, tontura, depressão, tremor, parestesia, afasia, febre. Mialgia, artralgia. Hirsutismo. ↑ risco de diabetes tipo I. Erupção cutânea, prurido, Stevens Johnson. Hipertensão, hipotensão, edema, angina, miocardiopatia obstrutiva, ICC, arritmia, palpitação, trombose. Dispneia, derrame pleural. Hiperglicemia, ↑K, ↑Ca, ↓Mg, ↓P. Cushing. Hiperlipidemia. Hiperplasia gengival. Nefrotoxidade, ↑ ureia e creatinina. Meningite asséptica transitória dias ou semanas após a administração. Risco aumentado (> 10%) de linfoma e outras doenças linfoproliferativas se houver uma infecção pelo vírus Epstein Barr durante o tratamento.
TALIDOMIDA C3 **Talidomida** *FUNED* Compr.: 100 mg [10-30] SUS • Compr.: 100 mg Inibidor de angiogênese, imunomodulador, bloqueador de fator de necrose tumoral.	**Surto reacional do tipo II (eritema nodoso) da hanseníase grave:** 100 a 400 mg/dia, conforme intensidade e tolerância. Associar corticosteroide no caso de comprometimento neural e manter poliquimioterapia em uso. Nos < 50 Kg de peso, iniciar com 100 mg/dia. Após a melhora do quadro, reduzir progressivamente em 50 mg a cada 2 a 4 semanas. **Mieloma múltiplo:** 200 mg/dia ao deitar (associado a outras drogas do protocolo específico). **Estomatite da AIDS:** 200 mg/dia ao deitar por até 8 semanas. Se não houver resposta, ajustar para 200 mg/dose x 2 por 4 semanas. **Doença enxerto x hospedeiro crônica e refratária:** Iniciar com 100 mg/dia ÷ 1 e aumentar progressivamente conforme evolução até 400 mg/dia ÷ 4. Amiloidose AL (de cadeias leves): Iniciar com 100 mg/dia e aumentar após 4 semanas para 200 mg/dia. Associar ciclofosfamida e dexametasona. *Apenas especialistas podem prescrever. Melhor tomar uma hora após última refeição do dia. Se o conteúdo da cápsula entrar em contato com a pele, lavar bem com água e sabão. Em mulheres em idade fértil, fazer teste de gestação antes e garantir contracepção adequada durante o tratamento.*	Fortemente teratogênica (teste de gravidez antes de iniciar e garantir duas formas de contracepção adequadas associadas até 4 semanas após suspensão da droga). Edema, dispneia, tromboembolismo, hipotensão, fadiga, fraqueza muscular, mialgia, parestesias, neuropatia sensorial, confusão, cefaleia, insônia, nervosismo, depressão, mal-estar, vertigem, impotência, erupção cutânea ou descamação, dermatite, alterações das unhas, pele seca, acne, náusea, hiporexia, dispepsia, perda de peso, diarreia, candidíase oral, ↑ transaminases, albuminúria, eosinofilia, alterações no ECG, distúrbios hidroeletrolíticos, hematúria, faringite, rinite, sinusite.

IMUNOSSUPRESSORES BIOLÓGICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ADALIMUMABE	Ver página 236 em Tratamento de osteoartristes e osteoartroses.	
BASILIXIMABE **Simulect** *Novartis* Fr. Amp.: 20 mg R$ 7.670 por Fr. Amp. 20 mg **H** • Fr. Amp.: 20 mg Anticorpo monoclonal.	**Crianças < 35 kg** **Prevenir rejeição aguda em transplantes:** 10 mg/dose, 2 horas antes e repetido após 4 dias. **Adultos e crianças ≥ 35 kg:** **Prevenir rejeição aguda em transplantes:** EV: 20 mg/dose, 2 horas antes do transplante. Repetir 4 dias depois. Associar ciclosporina e/ou corticoide. *Diluir em 50 mL de soro fisiológico e infundir em 30 minutos.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Astenia, febre, tontura, tremores. Dor abdominal, vômito, diarreia, hemorragia digestiva. Dor nas costas. Plaquetopenia. Tosse, dispneia. Hipertensão, edema, Disúria, ↑ ureia e creatinina, distúrbios do Ca, K, Mg↓, P↓ e glicemia.
BELIMUMABE **Benlysta** *GSK* Fr. Amp.: 120 e 400 mg R$ 2.980 por Fr. Amp. 400 mg Anticorpo monoclonal humano inibidor do fator estimulante de linfócitos B. Não é eficaz para nefrite lúpica.	**Adultos:** **Lupus eritematoso com alto grau de atividade (casos selecionados) refratários a corticoterapia:** Dose de referência inicial: 10 mg/kg - EV - que pode ser repetida quinzenalmente nas primeiras três doses e depois mensalmente. *Diluir cada frasco em 10 mL e ABD e rediluir em soro fisiológico para infusão em 1 hora. Muito caro.*	O maior risco é de infecções oportunistas. Febre, reações durante a infusão (pode ser necessário usar anti-histamínico e antitérmicos como pré-medicação. Anafilaxia. Náusea, diarreia, insônia, depressão, asma. Alergia (geralmente 5-10 dias após a infusão): erupção cutânea, prurido, broncoespasmo, angioedema.
CANAQUINUMABE **Ilaris** *Novartis* Fr. Amp.: 150 mg R$ 62.000 por Fr. Amp. 150 mg Anticorpo monoclonal inibidor de interleucina 1-beta.	**Crianças ≥ 2 anos** **Artrite idiopática juvenil:** 4 mg/kg a cada 4 semanas. Máximo: 300 mg/dose. **Adultos e crianças ≥ 4 anos:** **Síndromes febris periódicas hereditárias (febre familiar do mediterrâneo, síndrome periódica associada ao TNF-α, hiperimunoglobulinemia D, síndrome periódica associada a criopirina):** Injeção subcutânea a cada 8 semanas: 15 a 40 kg: Iniciar com 2 mg/kg/dose e ajustar. Máximo 8 mg/kg. > 40 kg: Iniciar com 150 mg/dose e ajustar. Máximo: 600 mg/dose.	Cefaleia, vertigem, fraqueza, cansaço. Diarreia, náusea, vômitos, azia, perda de peso. Mialgia, dor nas costas. Disúria. Alergia, erupção cutânea, urticária. Risco aumentado de infecções, reativação de tuberculose, leucopenia, neutropenia. Sintomas de nasofaringite, bronquite e rinite. Reação no local da injeção.
DACLIZUMABE	Medicamento descontinuado. Marca: Zenapax	
ETANERCEPTE	Ver página 236 em Tratamento de osteoartristes e osteoartroses.	
IMUNOGLOBULINA ANTITIMÓCITO **Thymoglobuline** *Genzyme* Fr. Amp.: 25 mg Descontinuados: Lymphoglobuline R$ 742 por Fr. Amp. 25 mg **H** • Pó para Sol. Injetável: 25 - 100 - 200 mg Imunoglobulina de cavalo ou coelho hiperimunizados com timócitos T humanos. Suprime a imunidade celular e resposta humoral do órgão transplantado.	**Adultos e crianças:** **Prevenir rejeição aguda no transplante cardíaco:** Indução: 1,5 mg/kg/dia por 3 a 7 dias. Resgate: 0,75 a 1,5 mg/kg/dia por 5 a 14 dias. **Prevenir rejeição celular aguda no transplante renal:** 1 a 1,5 mg/kg/dia por 5 a 7 dias, iniciando no intraoperatório. **Prevenir rejeição celular aguda no transplante hepático:** 1 a 1,5 mg/kg/dia por 2 a 14 dias. **Tratamento da rejeição aguda:** 1,5 mg/kg/dia por 3 a 14 dias. **Anemia aplásica moderada /grave sem perspectiva de transplante:** 2,5 a 3,5 mg/kg/dia até acumular 12,5 a 17,5 mg/kg. **Antes do transplante de medula (profilaxia da doença do enxerto *versus* hospedeiro):** 2,5 mg/kg/dia começando 3 dias antes do transplante e mantendo até acumular 7,5 a 10 mg/kg. Alternativa: 0,5 mg/kg 2 dias antes do transplante e 2 mg/kg 1 dia antes e um dia após. **Tratamento da doença do enxerto *versus* hospedeiro resistente a corticoterapia:** 2 a 5 mg/kg/dia por 5 dias. *Conservar e transportar sob refrigeração.* *Pode ser necessário administrar anti-histamínico EV e um antitérmico EV ou oral 1 hora antes e associar metilprednisolona (1 mg/kg) à infusão.* *Diluir em SF ou SGI no mínimo para 4 mg/mL e infundir em veia calibrosa (preferir veia central) em 8 a 12 horas (mínimo de 4 horas).* *Ajustar dose se houver plaquetopenia < 70000 ou neutrófilos < 2500. Suspender se plaquetas < 50000 e neutrófilos < 1500.*	Reações mais frequentes durante a infusão: febre, broncoespasmo, anafilaxia (manter disponíveis drogas e equipamentos para tratar reações mais graves). Profilaxia das reações: prednisona ou hidrocortisona + difenidramina antes das 2 primeiras doses e infusão mais lenta. Teste cutâneo prévio: injeção SC de 0,1 mL da diluição a 1:1000 em soro fisiológico. Convulsão, cefaleia, febre, calafrios, fraqueza, sudorese exagerada. Hipotensão, hipertensão, colapso vascular, taquicardia, edema, dor torácica. Erupção cutânea, prurido, urticária, linfadenopatia. Doença do soro: febre, prurido, erupção cutânea, mialgia cerca de 7 a 15 dias depois. Dispneia. Flebite, tromboflebite, dor no local da injeção. Artralgia, dor nas costas. Diarreia, náusea, estomatite. Leucopenia, plaquetopenia, hemólise, anemia, doença linfoproliferativa. Insuficiência renal aguda. **Contraindicação:** Infecção aguda não controlada.
INFLIXIMABE	Ver página 238 em Tratamento de osteoartristes e osteoartroses.	
MUROMONABE - CD-3	Medicamento descontinuado. Marca: Orthoclone OKT-3	
USTEQUINUMABE **Stelara** *Janssen* Fr. Amp.: 45 mg R$ 16.670 Fr. Amp.: 130 mg R$ 49.364 Seringa: 45 mg R$ 16.670 Seringa: 90 mg R$ 33.340 Anticorpo monoclonal humano inibidor de interleucinas 12 e 23.	**Adultos:** **Psoríase em placas, artrite psoriásica:** SC: 2 doses de 45 mg com 4 semanas de intervalo entre elas e depois uma dose a cada 12 semanas (90 mg se > 100 kg). **Doença de Crohn:** Indução EV: ≤ 55 kg: 260 mg. 55 a 85 kg: 390 mg. > 85 kg: 520 mg. Manutenção SC: 90 mg a cada 8 semanas.	Anafilaxia, erupção cutânea, urticária. Reação local. Depressão, fadiga, tontura, cefaleia. Diarreia, prurido, lombalgia, mialgia Risco aumentado (teórico) de infecções e doenças oncológicas.

IMUNOGLOBULINAS ESPECÍFICAS

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais
GAMAGLOBULINA HUMANA STANDARD **Gamaglobulina IM** *Grifols* Amp. (2 mL): 320 mg Amp. (5 mL): 800 mg Uso intramuscular (ver imunoglobulina venosa abaixo) Beriglobina *CSL* R$ 160 por Fr. Amp. 320 mg	**Adultos e crianças:** **Imunodeficiências humorais primárias e secundárias:** 0,66 mL/kg - IM a cada 28 dias. Preferir a IG endovenosa. **Contato sarampo:** 0,25 mL/kg IM - dose única até o 6º dia. **Contato varicela:** 0,6-1,2 mL/kg IM - dose única até o 3º dia **Contato hepatite A até 7 dias após o contato:** 0,02-0,06 mL/kg intramuscular (em adultos: 2 mL). Recomendar fazer a vacina concomitantemente, mas em injeções em sítios diferentes (ver página 274). *Uso exclusivamente intramuscular. Não injetar por via intravenosa.*	Dor devido ao grande volume injetado. Usar no máximo 5 mL em cada área. Nunca aplicar EV. Raro: anafilaxia. **Contraindicações:** Deficiência de IgA.
IMUNOGLOBULINA ANTI-CITOMEGALOVIRUS (CVM) **Megalotect** *Biotest* Amp. (10 - 20 - 50 mL): 50 UI/mL 1 UI = 2 mg	**Transplante de órgão de doador CMV positivo em doador CMV suscetível:** 100 a 150 mg/kg/dose: uma dose até 72 horas após o transplante e mais 6 doses com 2 - 4 - 6 - 8 - 12 - 16 semanas após transplante (as duas últimas doses podem ser de 100 mg/kg). *Conservar em geladeira sem congelar.* *Não agitar o frasco.*	Febre, calafrios. Tontura, mal-estar. Hipertensão ou hipotensão e bradicardia,. Náusea, vômitos. Urticária. Angioedema. Artralgia, mialgia. Broncoespasmo. Anafilaxia. Disfunção renal Síndrome nefrótica. Em pacientes com disfunção renal prévia, pode precipitar insuficiência renal.
IMUNOGLOBULINA ANTITETÂNICA **Tetanogamma** *CSL* Seringa (1 mL): 250 UI/mL **Gama Anti-tétano** *Grifols* Seringa (1 mL): 250 UI/mL Seringa (2 mL): 250 UI/mL Descontinuados: Tetanobulin R$ 64 por Seringa 250 UI SUS • Injetável: 250 UI/mL	**Pacientes com feridas suspeitas e não imunizados:** Considerar imunizado se tomou 3 doses, última há menos de 10 anos Profilaxia: 250 a 500 UI - IM. Aplicar simultaneamente uma dose da vacina toxoide antitetânica em outro local. Tratamento: 3000 a 6000 UI - IM *Conservar em geladeira sem congelar.* *Não agitar o frasco.*	
IMUNOGLOBULINA ANTIRRÁBICA Gratuita nos CRIE: ver página 404. SUS • Injetável: 150 UI/mL	**Pacientes com teste alérgico positivo para o soro heterólogo ou que apresentaram reação a ele e com mordedura na cabeça, pescoço e polpas digitais, ou mordeduras múltiplas, ou profundas, ou em mucosas:** Dose preconizada: 20 UI /kg - intramuscular. Metade IM e metade nas bordas da ferida. A vacina deve ser aplicada simultaneamente em outro grupo muscular. *Conservar em geladeira sem congelar.* *Não agitar o frasco.*	Em casos raros, as imunoglobulinas para varicela podem levar a sintomas de meningite asséptica.
IMUNOGLOBULINA HUMANA VENOSA **Flebogamma** *Grifols* Fr. Amp.: 0,5 - 2,5 - 5 - 10 - 20 g **Hizentra** *CSL* Fr. Amp.: 1 - 2 - 4 g **Imunoglobulin** *Blau* Fr. Amp.: 0,5 - 1 - 2,5 - 3 - 5 g **Sandoglobulina** *CSL* Fr. Amp.: 2,5 - 5 - 6 - 10 g **Tegeline** *LFB* Fr. Amp.: 1 - 2,5 - 5 - 20 Blauimuno *Blaus* Endobulin Kiovig *Baxter* Octagam *Octapharma* Descontinuados Armoglobulina, Blauglobulina, Endobolin, Imunogiv, Venimmuna N, Vigam R$ 1023 por Fr. Amp. 0,5 g R$ 4096 por Fr. Amp. 10 g E • Injetáveis: 0,5 - 1 - 2,5 - 3 - 5 - 6 g H • Injetáveis: 250 e 320 mg • Injetáveis: 1 g Mistura de plasma de 1000 a 50000 doadores. Imunodeficiência com IgG baixas. Púrpura trombocitopênica idiopática. Neutropenia autoimune, doença de Kawasaki, trombocitopenia por HIV, polineuropatia diesmielinezante crônica. Existem diferenças significativas de concentração de tipos e subclasses de imunoglobulinas entre as diversas marcas.	**Agamaglobulinemia (Bruton), hipogamaglobulinemia comum variável e deficiências de subclasses de IgG:** 100 a 400 mg/kg a cada 30 a 42 dias. Dose inicial: 400 a 800 mg/kg (monitorizar nível sérico de IgG e indicar nova dose se cair abaixo de 120 a 500 mg/dl). **Citomegalia grave ou em imunodeprimido:** 500 mg/kg/dose em dias alternados por 7 doses. **Doença de Kawasaki:** Dose única de 2 g/kg infundida em 8 a 12 horas ou dividir a dose ao longo de 2 a 5 dias (associar ácido acetilsalicílico) **AIDS pediátrica com imunodepressão ou infecções graves recorrentes no último ano:** 400 mg/kg/dose a cada 4 semanas **Infecção bacteriana ou viral grave:** 500 mg/kg/dose por 2 dias seguidos e depois a cada semana. **Púrpura trombocitopênica autoimune ou por HIV:** 400 a 1000 mg/kg/dia por 2 a 5 dias até completar 2 g/kg. Manutenção: 400 a 1000 mg/kg a cada 3 a 6 semanas **Guillain Barré:** 2 g/kg em dose única ou ÷ 2-4 ou 400 mg/kgdia por 3 a 7 dias. **Leucemia linfocítica crônica:** 400 mg/kg a cada 3 semanas **Transplante de medula:** 400 a 500 mg/kg a cada 3 semanas. **Formas graves e refratárias de dermatomiosite, polimiosite, lúpus, artrite reumatoide juvenil:** 1 a 2 g/kg/dose mensal por 4 doses. **Polineuropatia desmielinizante:** 2 g/kg a cada mês. Cada dose mensal pode ser dividida em 2 a 5 dias. **Reações dermatológicas graves a drogas do tipo DRESS ou síndrome hemofagocítica:** 2 g/kg/dose diária por 5 dias (associada a corticoterapia) **Profilaxia de rejeição aguda após transplante:** Dose total de 2 g/kg dividido em 2 a 5 dias, 1 a 4 vezes/semana. Iniciar após plasmaférese. **Crise miastênica:** 1 g/kg/dia por 3 dias *Uso exclusivamente EV. Não usar IM ou SC. Dependendo da marca, as diluições são de 1 g/20 mL (exemplo: Flebogamma, Imunoglobulin), 1 g/33 mL e 1 g/50 mL.* *É prudente começar a infusão com uma taxa de 0,01 mL/kg/minuto, aumentando para 0,02 mL/kg/minuto após 15 a 30 minutos. A maioria dos pacientes tolera um aumento gradual para 0,03 - 0,05 mL/kg/minuto. Se ocorrerem reações, pode ser necessário reduzir a velocidade de infusão e usar antitérmico + anti-histamínico + hidrocortisona.* *Em caso de reações graves, com colapso vascular, dispneia, etc., interromper a infusão e tratar agressivamente, inclusive com oxigênio, volume, adrenalina, suporte inotrópico e ventilatório conforme necessário.* *Controlar: hemograma, plaquetas, função renal, imunoglobulinas quantitativas.* *Postergar vacinas de vírus vivo por 6 a 12 meses após uso IG venosa.*	Cefaleia, febre, meningite asséptica. Congestão facial, sudorese, sensação de opressão no peito, sensação de medo. Erupções na pele, prurido, comichão. Taquicardia. Náusea, vômitos. Câimbra, dor nas costas. Dispneia. Reação de hipersensibilidade ou anafilática mais grave (interromper): dispneia súbita intensa, colapso vascular, palidez, síncope, febre, hipotensão. Neutropenia transitória e hemólise. Disfunção renal. Tromboses com infusão rápida. Infecção por parvovírus B19 e depressão medular. Hemólise grave e tardia (pode exigir transfusão) Reduz eficácia de vacinas de vírus vivos por até 3 meses. **Contraindicações:** Deficiência IgA (usar IG especial).

IMUNOGLOBULINAS ESPECÍFICAS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
IMUNOGLOBULINA HUMANA ANTI-HEPATITE B **Gama Anti-hepatite B** *Grifols* Amp. (0,5 mL): 100 UI Amp. (3 mL): 600 UI Amp. (5 mL): 1.000 UI **Hepatect** *Biotest* Fr. Amp. (10 mL): 500 UI R$ 2.000 por Fr. Amp. 500 UI Gratuitas nos CRIE: Centros de Referência de Imunobiológicos Especiais - ver página 404. E H · Injetáveis: 100 - 500 - 600 UI	**Crianças:** **Recém-nascidos de mãe HbsAg positivas:** 40 UI/kg, via intramuscular, o mais precocemente possível após o nascimento (além de vacinar com primeira dose de hepatite B no mesmo momento em local de aplicação e seringas diferentes - ver página 268.). **Adultos:** **Acidentes perfurocortantes com agulhas ou instrumentos contaminados de paciente fonte HbsAg +, transplante com doador HbsAg +, contato sexual com HbsAg + ou casos de estupro, imunodeprimido após contato de risco (mesmo se vacinado antes):** 12 a 20 UI/kg IM o mais rápido possível após o evento e dentro das primeiras 24 horas (sempre vacinar concomitantemente - ver página 264). *Uso exclusivamente intramuscular, lenta.* *Não injetar por via intravenosa.* *Conservar em geladeira sem congelar.* *Não agitar o frasco.* *Se forem necessárias doses acima de 5 mL, dividir em diferentes locais de aplicação.* *A vacina deve ser aplicada em local diferente do corpo.*	Sensibilidade no local da injeção com doses elevadas. Febre, calafrios. Tontura, cefaleia, mal-estar. Hipertensão ou hipotensão. Taquicardia ou bradicardia. Náusea, vômitos. Urticária, erupções cutâneas. Angioedema.
IMUNOGLOBULINA HUMANA ANTI-Rho **Gama anti-D** *Grifols* Seringa (2 mL): 300 µg **Kamrho D** *Panamerican* Fr. Amp. (2 mL): 300 µg **Rhophylac** *CSL* Seringa (2 mL): 300 µg Rhesonativ *Octapharma* Descontinuados: Matergam, Partogama R$ 292 por Seringa 300 µg E · Injetável	**Após parto de bebê RH + de mães RH negativas (pai Rh +), após amniocentese:** 300 µg (1 frasco), via intramuscular, dentro das primeiras 24 horas (máximo de 72 horas) após o evento. **Após aborto, gravidez extrauterina ou mola hidatiforme de mães RH negativas:** Antes da 12ª semana: 150 µg (1/2 frasco), via intramuscular, dentro das primeiras 24 horas (máximo de 72 horas) após a interrupção. Após a 12ª semana: 300 µg (1 frasco), via intramuscular, dentro das primeiras 24 horas (máximo de 72 horas) após a interrupção. **Após transfusão de sangue RH positivo em paciente RH negativo como profilaxia da isoimunização Rh (eritroblastose fetal):** 100 a 250 µg para cada 10 mL de sangue transfundido, durante vários dias. *Conservar em geladeira sem congelar.* *Não agitar o frasco.* *Melhor evitar aplicar vacinas com vírus inativados or pelo menos 3 meses após a última dose.*	Artralgia, mialgia. Broncoespasmo. Anafilaxia. Choque. Disfunção renal. Síndrome nefrótica. Em pacientes com disfunção renal prévia, pode precipitar insuficiência renal. Em casos raros, as imunoglobulinas para varicela podem levar a sintomas de meningite asséptica.
IMUNOGLOBULINA HUMANA ANTIVARICELA-ZOSTER Importada: **VZIG** Ampola com 1,25 mL (125 U) Ampola com 6,25 mL (625 U) Gratuita nos CRIE: ver página 404. E · Injetável: 125 UI/2,5 mL	**Após contato bem próximo (domiciliar, enfermaria ou similar) com doente com varicela:** (se o contato for (1) imunodeprimido e susceptível, (2) grávida e susceptível, (3) prematuros < 1000 g de mãe sem história prévia de varicela, (4) adolescente e adulto susceptível sorologicamente (susceptibilidade pode ser confirmada por ELISA ou AL). RN de mãe que teve varicela de 5 dias antes até 2 dias após o parto): Dose de 125 U/10 kg (mínimo 125U) - IM - até 96 horas. *Conservar em geladeira sem congelar.* *Não agitar o frasco.*	
IMUNOGLOBULINA HUMANA ADJUVANTE PARA SEPSE **Pentaglobin** *Biotest* Fr. Amp. (10 mL): 500 mg Fr. Amp. (100 mL): 5.000 mg R$ 1.950 por Fr. Amp.: 5.000 mg Cada 1 mL contém 50 mg de imunoglobulina sendo 6 mg de IgM, 6 mg de IgA e 38 mg de IgG. Proteína plas mática humana composta por pelo menos 95% de imunoglobulina humana. O uso como auxiliar no tratamento de sepse ainda é controverso, e carece de estudos de eficácia e segurança.	**Adultos e Crianças:** **Primeiras 24 horas de sepse grave (controverso):** Neonatos: 5 a 10 mL em dose única (0,25 g/kg). Crianças e adultos: 50 a 100 mL em dose única nas primeiras 24 horas do início de uma sepse grave. *Conservar em geladeira sem congelar.* *Não agitar o frasco.* *Atenção para o risco de reação anafilática grave.*	

VACINAS

Drogas e apresentações	Dose e via	Esquema de vacinação	Eventos adversos
VACINA TUBERCULOSE (BCG) PNI **BCG ID** *F. Ataulpho Paiva* Amp.com 1, 10, 20 e 50 doses R$ 35 por dose **BCG ID** *Butantan* Fr. com 20 doses + diluente **Preparações para uso oncológico:** **BCG Concentrada** *F. Ataulpho Paiva* Ampola: 40 mg **BCG ID** *Sanofi* **(Immucyst)** Fr.amp: 81 mg (uso no câncer de bexiga) R$ 1100 por dose **BCG Oral** *F. Ataulpho Paiva* Flaconete: 100 mg/5 mL (Provavelmente sem uso como vacina) Suspensão de bacilos bovinos atenuados. Eficácia: Geral: 50%. Meningite: 64%. Militar: 78%	0,1 mL Intradérmica com seringa e agulha (0,45 x 13 mm) na inserção inferior do deltoide direito.	**Básica em crianças:** Ao nascer, nos maiores de 2 Kg de peso (no berçário) ou até 1 mês de idade. Para qualquer criança não vacinada com menos de 5 anos de idade. Não fazer PPD para conferir "pega" como rotina. Nos neonatos de mãe com tuberculose ativa, não vacinar inicialmente o bebê, trata-lo com isoniazida por 3 meses e fazer o PPD e vacinar se negativo. **Reforços:** Se a cicatriz da primeira vacina for imperceptível, ou seja, não houver cicatriz alguma pós 6 meses, recomenda-se repetir a dose, mas esta recomendação não é um consenso entre os especialistas. A BCG é usada em adultos em contato íntimo com hanseníase (reduz o risco). *Pega normal: pápula, pústula, crosta, úlcera, cicatriz. A reação local pode ser tardia e pode durar até 6 meses. Após reconstituição, usar em 6 horas.*	Não provoca febre. Abscesso local, úlcera grande, adenopatia regional, fistulização da adenopatia (tratar com isoniazida até a regressão clínica - ver página 298). Disseminação do bacilo vacinal em imunodeprimidos (sobretudo na imunodeficiência comum combinada grave). **Acidente com spray ocular:** lavar e encaminhar ao oftalmologista. **Contraindicações (adiar):** Gerais (ver acima), < 2 Kg de peso, imunodeprimidos ou em uso de drogas imunossupressoras, queimados extensos, gravidez, AIDS clínica, dermatoses infectadas no local da injeção, pacientes usando tuberculostáticos.
VACINA HEPATITE B (HB) RECOMBINANTE PNI **Hepatite B** *Butantan* Fr. amp.: 1,0 mL (adulto) R$ 50 Fr. amp.: 0,5 mL (infantil) R$ 30 **Hepatite B** *GSK* **(Engerix B)** Frasco+seringa: dose de 10 µg em 0,5 mL Frasco+seringa: dose de 20 µg em 1,0 mL Conservante: $Al(OH)_3$ **Hepatite B** *Sanofi* **(Euvax)** Fr. amp.: 1,0 mL (adulto) Fr. amp.: 0,5 mL (infantil) Conservante: $Al(OH)_3$, timerosal, fosfato de sódio, NaCl. **Hepatite B** *MSD* **(Recombivax)** Frasco ampola: 2,5 µg/0,5 mL 5,0 µg/0,5 mL 10,0 µg/1,0 mL 40,0 µg/1,0 mL Conservante: $Al(OH)_3$, formaldeído. Antígeno de superfície (HBsAg) purificado (tecnologia de DNA recombinante). Eficácia: 90 a 95%	0,5 mL até 19 anos e 1,0 mL acima de 19 anos. Intramuscular na região deltoide ou na região anterolateral (vasto lateral) da coxa. *Evitar região glútea. Em gestantes, aplicar após o 3º mês.* *Injeção SC acidental piora muito a resposta, mas pode ser usada em distúrbios de coagulação.* *Conservar 2 a 8 °C.* *Não congelar.*	**Básica em crianças:** 1ª dose: idealmente nas primeiras 12 horas de vida. Neonatos de mães HbsAg positivas (portadoras de hepatite B) devem receber também 0,5 mL imunoglobulina anti-hepatite B em injeção separada (em locais diferentes). Todo neonato deve ser vacinado antes da alta do berçário mas se a mãe for comprovadamente HbsAg negativa pode vacinar na Unidade Básica mais tarde. As doses subsequentes devem ser feitas preferencialmente com a vacina pentavalente ou hexavalente (ver adiante) **Esquema incompleto:** Em qualquer idade, completar 3 doses com intervalo de 1 mês **Reforços:** Desnecessário para quem recebeu as 3 doses em qualquer idade. **Acidentes com material contaminado:** Vacina + imunoglobulina anti-HVB **Adultos não vacinados:** Vacinar os anti-HBsAg negativos. Prioridade: gestantes (após o 3º mês), adolescentes, profissionais de saúde, militares, bombeiros, coletores de lixo, candidatos a transplantes, pessoal e clientes de instituições, asilos, psiquiátricos, presídios, usuários de drogas injetáveis ou inaladas, comportamento sexual de risco, contato domiciliar com portador, doadores de sangue, portadores de hepatite C, alcoólatras, comorbidades graves. **Dialisados crônicos e dependentes de transfusão:** 4 doses de 40 µg c/ 0, 1, 2 e 6 meses.	Local: dor, edema, equimose, calor, enduração. Sistêmicos: febre baixa, cefaleia, mialgia, faringite, sintomas de IVAS, otalgia, mal-estar, fadiga por 48-72 horas, vertigem, síncope, insônia, hipotensão, artralgia, artrite, linfadenopatia, erupção cutânea, urticária, diarreia, náusea, vômito, dor abdominal, Muito raras: alergia ou hipersensibilidade ao timerosal (Engerix) ou a leveduras (Recombivax) com urticária, angioedema, asma ou anafilaxia, eritema multiforme e nodoso. Neurites. Guillain-Barré. Anafilaxia (1/600 mil vacinas). Evitar vacinar os HBsAg positivos Amamentação: Após a vacina e imunoglobulina as mães HbsAg positivas podem amamentar. **Contraindicações (adiar):** Alergia aos componentes.
VACINA DPT/HB/Hib PNI (Penta: Difteria, tétano, coqueluche, *Haemophilus* B e hepatite B) **Penta DPT HB Hib** *Fiocruz/Novartis/Berna* Frasco ampola ou ampola com 1 dose de 0,5 mL Toxoides diftéricos de tetânicos + suspensão celular inativada de B.pertussis + polissacarídeo capsular de Haemophilus B (conjugada) + antígeno purificado recombinante do vírus da hepatite B(HBsAg)	0,5 mL Intramuscular no vasto lateral da coxa, alternando os lados a cada vez. Não usar região glútea. Não fazer EV ou intradérmico. *Conservar entre 2 e 8 °C. Não pode ser congelada (descartar se congelar)*	**Básica em crianças:** É usada no Programa Nacional de Vacinação nacional de vacinação em 3 doses nos meses 2, 4 e 6. Quando coincide também com a vacina inativada poliomielite (VIP), geralmente no 2º, 4º mês de vida, na rede privada pode ser substituída pela vacina hexavalente (ver página 268 e calendário infantil na página 398). Neonatos de mães comprovadamente HBsAg negativas podem ter a vacina contra hepatite B adiada até 2 meses e receber a vacinação básica com três doses de pentavalente feitas com 2 - 4 - 6 meses (ou 3 doses com intervalos de 1 mês começando no 2º mês de vida)	Dor, enduração, vermelhidão no local da injeção. Sonolência, irritabilidade e inquietação, hiporexia, febre > 38º, choro persistente, vômitos, diarreia. Sintomas gripais (rinite, tosse, etc) Raros: episódios hipotônicos arresponsivos, reações anafilactoides, convulsões, conjuntivite. Contraindicação inclusive para a celular (não contraindica a com componente pertussis acelular): Reação grave em dose anterior de DPT ou outro componente da vacina, evento hipotônico, choro persistente. **Contraindicação para acelular ou celular inteira:** Encefalopatia não explicável até 7 dias após vacinação ou choque anafilático com dose anterior.

Nome comercial de vacinas: No Brasil, por determinação legal, não se utiliza o nome comercial para vacinas. Recomenda-se usar o nome genérico seguido do nome do laboratório. No nome genérico, é preferível evitar os termos "contra" ou "anti": Vacina Rotavírus, Vacina Poliomielite Inativada, etc.
Exemplo: **Engerix B** *GSK* deve ser referida como **Vacina Hepatite B** *GSK*. Nesse livro mantemos a denominação comercial apenas para facilitar ao médico a correlação com marcas que conhecia antes, identificar marcas que o paciente informa ter tomado e para facilitar a correlação com a literatura estrangeira.

Drogas e apresentações	Dose e via	Esquema de vacinação	Eventos adversos
VACINA INATIVADA POLIOMIELITE (VIP) PNI **Vacina inativada poliomielite** *Sanofi* **(Imovax)** Amp. com 1 dose: 0,5 mL Conservantes: Traços de neomicina, estreptomicina e polimixina. R$ 9 por dose	0,5 mL por via subcutânea ou intramuscular na região anterolateral da coxa ou glútea (ou deltoide nos maiores de 2 anos) *Conservar entre 2 e 8 °C. Não congelar.*	**Crianças:** No Programa Nacional de Imunizações adota-se agora a vacinação sequencial em que as duas primeiras doses são feitas com a vacina inativada parenteral (VIP) com intervalo de 2 meses e a 3ª dose e a dose de reforço entre 15 e 18 meses são feitas com a vacina oral (ver abaixo). **Reforços:** Após 4 doses sequenciais com vacinas inativadas e oral, é necessário reforço nos que não receberam um mínimo de 5 doses de qualquer tipo de vacina antipólio antes.	Febre, erupção cutânea, Eritema, dor e nódulo no local da injeção. Anafilaxia é rara (pela vacina ou neomicina). Usar a vacina oral quando a inativada parenteral não for disponível **Contraindicações:** Evento adverso grave qualquer em dose anterior.
VACINA ORAL POLIOMIELITE (VOP) PNI **Vacina oral Poliomielite** *Sanofi* **(OPV)** Frasco com 1 dose [1-10-20] **Vacina oral Poliomielite** *Biauslegel* Susp. Oral 1 e 2 mL Geralmente não é usada em clínicas privadas R$ 25 por dose Poliovírus 1 e 3 vivos atenuados	Oral. Duas gotas por dose. Evitar que o conta-gotas toque a boca. *Conservar entre 2 e 8 °C.*	**Crianças:** No Programa Nacional adota-se agora a vacinação sequencial em que as três primeiras doses são feitas com a vacina inativada parenteral (VIP) com intervalo de 2 meses e os reforço de 15 meses e 4 anos são feitas com a vacina oral. Repetir se vomitar em 1 hora ou diarreia em 24 horas. Não precisa jejum. Intervalo mínimo entre doses: 45 dias. **Reforços:** Nas campanhas anuais, se não tomou pelo menos 5 doses de qualquer vacina para poliomielite.	Quadros paralíticos ocorrem em 1 caso por 750 mil vacinados (1 para 3000 em imunodeprimidos). Esse risco praticamente desaparece com as duas doses de VIP antes. Adiar em caso de diarreia grave e vômitos. **Contraindicações:** Imunodeprimidos graves ou contato dentro de casa com imunodeprimido (usar vacina injetável inativada).
VACINA ORAL ROTAVÍRUS PNI **Vacina Rotavírus** *GSK* **(Rotarix)** Seringa com uma dose de 1,5 mL Conservantes: Sacarose, meio Eagle, adipato dissódico. CEPA: RIX4414 **Vacina Rotavírus** *MSD* **(RotaTeq)** Tubo plástico com 2 mL Conservantes: Sacarose, polissorb. Descontinuadas: RotaShield R$ 120 por dose Rotavírus atenuado cepa RIX (Rotarix) e 5 cepas recombinantes atenuadas (RotaTeq). Eficácia: Geral: 70%. Formas graves: 85%	Uso exclusivamente por via oral. Pode ser usada no mesmo dia que qualquer outra vacina inclusive poliovírus oral. *Conservar entre 2 e 8 °C. Após diluída, usar em 24 horas.*	**Básica em crianças:** Vacina da Glaxo (PNI): A rotina de duas doses com 2 e 4 meses de idade e o intervalo mínimo entre as doses é de 1 mês. Dose: 1ª — Idade ideal: 2 meses — Idade mínima: 1 m 15 d — Idade máxima: 3 m 15 d Dose: 2ª — Idade ideal: 4 meses — Idade mínima: 3 m 15 d — Idade máxima: 7 m 29 d Toda dose é considerada válida, mesmo que a criança regurgite. Vacina da Merck: 3 doses com pelo menos 4 semanas de intervalo e a primeira administrada entre 6 e 12 semanas e a última antes de 22 semanas de vida (máximo até 32 semanas de vida)	Irritabilidade, dificuldades de sono. Hiporexia, diarreia, vômitos, regurgitação, flatulência, dor abdominal, constipação. Rinorreia, rouquidão. Dermatite, exantema. Raramente sangue nas fezes. O risco de intussuscepção é muito baixo. **Contraindicações:** Má-formação intestinal ou doença gastrintestinal crônica, imunodeficientes inclusive as HIV positivas sintomáticas.
VACINA PNEUMOCÓCICA 10 VALENTE (Pncc10V) PNI **Pneumocócica 10 valente** *GSK/Fiocruz* **(Synflorix)** Frascos monodose de 0,5 mL R$ 50 por dose Sorotipos 1,4,5,6B,7F,9V, 14,18C,19F,23F) conjungada com proteína diftérica de toxoides tetânicos e proteínas de Haemofilus B.	0,5 mL intramuscular no vasto anterolateral da coxa em crianças ou região do deltoide em adultos. *Não injetar EV ou intradérmico.*	**Crianças:** 3 doses aos 2, 4, 6 meses e reforço único entre 12 e 15 meses de idade. Crianças ainda não vacinadas entre 7 e 9 meses devem receber 2 doses com intervalo de 2 meses mais o reforço entre 12 e 15 meses. Crianças ainda não vacinadas com mais de 10 meses recebe uma dose mais a dose de reforço. Os ainda não vacinados entre 1 e 2 anos de idade basta 1 dose da vacina.	Sonolência, hiporexia, dor local (comum e mais intensa que a média das outras vacinas injetáveis), febre, irritabilidade. Incomuns: diarreia, vômito, hematoma no local, cefaleia. Raros: convulsões não febris, exantema, reações alérgicas
VACINA MENINGOCÓCICA CONJUGADA C (Men C) PNI **Vacina Adsorvida Meningocócica C conjungada CRM 197** *Novartis/FUNED* Frascos monodose de 0,5 mL Excipientes: manitol, NaCl, NaPO4 (sem conservantes). R$ 155 por dose Referência adotada pelo Ministério da Saúde **Outras vacinas anti-meningo C:** **(Menjugate)** *Chiron* Fr. dose 0,5 mL **(NeisVac C)** *Baxter/Biauslegel* Seringa com 0,5 mL	0,5 mL intramuscular profunda na coxa (anterolateral) em lactentes, e deltoide em crianças. *Agitar suavemente até homogeneizar o líquido branco. Completar com 0,6 mL de diluente. Retirar a dose de 0,5 mL com outra agulha e usar imediatamente.*	**Crianças:** duas doses com intervalo mínimo de 2 meses (geralmente no 3º e 5º mês de vida) e um reforço entre 12 e 15 meses. Não vacinados antes: Entre 10 e 12 meses, tomar 1 dose e o reforço. Entre 1 e 2 anos: dose única. *Conservar entre 2 a 8 °C. Não congelar. Cuidado para não injetar subcutâneo, intreadérmico ou intravascular. Pode ser usada simultaneamente com qualquer outra vacina do calendário vacinal.*	Dor e edema no local (até 3 dias), febre baixa, alteração do sono, ↓ apetite, mialgia, choro, irritabilidade, tontura, diarreia e vômitos, cefaleia. Anafilaxia muito rara. Risco de hematoma na plaquetopenia ou distúrbios de coagulação. **Contraindicações:** Adiar em pacientes com estados febris agudos, infecção. Evitar em casos de alergia aguda, anafilaxia em dose anterior.
VACINA CÓLERA e ETEC Descontinuadas: Dukoral (Sanofi) Não existe atualmente nem para importar. *Vibrio cholerae* inativados e fração da toxina colérica para uso em viajantes para áreas endêmicas de cólera. Eficácia: 80 % para coléra (6 meses) e 60 a 65% para *E.coli* enterotoxigênica (3 meses).	Oral. *Conservar 2 a 8 °C. Não congelar.*	**Crianças:** De 2 a 6 anos: 3 doses com intervalos de 1 a 6 semanas. **> 6 anos e adultos:** 2 doses com intervalo de 1 a 6 semanas. **Reforços:** cada 6 meses (se novamente expostos)	Dor abdominal, diarreia leve, náusea, vômitos, febre baixa.

VACINAS

Drogas e apresentações	Dose e via	Esquema de vacinação	Eventos adversos
VACINA TRÍPLICE VIRAL (Sarampo, caxumba e rubéola) - (SCR) PNI **Tríplice viral SRC** *GSK/Fiocruz* **(Priorix)** Fr. amp. 1 dose (liofilizado) + seringa preenchida com 0,5 mL de diluente Conservantes: Lactose, manitol, sorbitol, aminoácidos, neomicina **Tríplice viral SRC** *MSD* **(MMR II)** Fr. amp. com 1 dose (pó liofilizado) +diluente [10] Conservantes: Fosfato de sódio, sorbitol, gelatina, sacarose, albumina humana, neomicina. **Tríplice viral SRC** *Sanofi* **(Trimovax)** Fr. amp. 1 dose (liofilizado) + seringa preenchida com 0,5 mL de diluente Conservantes: albumina, neomicina Descontinuadas as vacinas de sarampo isolada (Rouvax), caxumba isolada (Imovax mumpse, Mumpsvax) e rubéola isolada (Meruvax e Rudivax. R$ 20 por dose Vírus atenuados vivos do sarampo, caxumba e rubéola.	0,5 mL por via subcutânea na parte externa da porção superior do braço. *Evitar usar no mesmo dia da vacina contra febre amarela. Pode usar no mesmo dia da antivaricela ou com um mês de diferença.* *Conservar entre 2 e 8 °C. Pode congelar. Não congelar o diluente.*	**Básica em crianças:** Uma dose aos 12 meses e uma segunda dose aos 15 meses. (Essa segunda dose era feita aos 4 anos até 2013 quando passou a ser feita aos 15 meses) Crianças não vacinadas para sarampo até os 15 meses de idade devem receber duas doses com intervalo mínimo de 30 dias entre elas. **Reforços:** Até a adolescência, toda criança deve ter tomado as duas doses descritas acima e não é preciso usar mais que essas duas doses. Se estiver faltando uma dose ou houver dúvidas, fazer uma dose na adolescência para evitar rubéola congênita.	Mal-estar, cefaleia, febre, dor articular, dor ou pontada ou queimação no local da injeção. Erupção cutânea e febre são mais frequentes entre o 5º e o 12º dias. Dor de garganta, parotidite, náusea, vômitos, diarreia, linfadenopatia regional, urticária, anafilaxia, convulsões febris e afebris, tontura, parestesia, Guillain-Barré,ataxia, neurite, neurite ótica, artrite ou artralgia. Encefalopatia ocorre em 1/3.000.000 de doses e em 1:2000 casos de sarampo natural. PEES (panencefalite esclerosante) ocorre em 1:1000.000 de doses e em 6 a 22/1.000.000 de casos de sarampo natural. Meningite asséptica pela caxumba (entre 11º e 32º dia). Nos EUA e Inglaterra existe discussão sobre possível aumento na incidência de autismo relacionado a essa vacina, mas a base científica é fraca. **Contraindicações:** Choque anafilático com ovo ou reação grave à neomicina (fazer no hospital), gravidez ou possibilidade de gestação, imunodepressão grave do paciente ou de um contato dentro de casa, até 2 anos após transplante de medula, corticoterapia recente por mais de 2 semanas, quimioterapia ou radioterapia nos últimos 3 meses.
VACINA SARAMPO, CAXUMBA, RUBÉOLA E VARICELA PNI **Vacina tetraviral** *GSK/Fiocruz* R$ 140 por dose Fr. amp. + seringa com 0,5 mL de diluente [10+10 com 20 agulhas] **(Priorix-tetra)** *GSK* Fr. amp. 1 dose (liofilizado) + seringa preenchida com 0,5 mL de diluente	Dose de 0,5 mL, subcutânea na região do deltoide ou anterolateral da coxa. *Usar uma agulha para diluir e outra para aplicar.*	**Crianças:** Incluída no Programa Nacional de Vacinação em 2013 para ser feita em dose única aos 15 meses nas crianças que já receberam uma dose da vacina sarampo, caxumba, rubéola (tríplice viral) pelo menos 30 dias antes. Eficácia: 98% para sarampo, 97% para caxumba, 98% para rubéola e 70% para varicela (95% contra formas graves de varicela).	Febre, exantema, alergia, reação local, meningoencefalite rara. Pode ser administrada junto com outras vacinas exceto febre amarela. **Contraindicações:** Anafilaxia com ovo, plasma ou imunoglobulina últimos 3 meses.
VACINA TRÍPLICE BACTERIANA (Difteria, tétano e pertussis - DPT) PNI **DTCOQ/DPT** *Butantan* Seringas com 1 dose de 0,5 mL Frascos com 10 - 20 doses R$ 40 por dose Toxoides e suspensão de B. pertussis inativada por calor. Hoje é mais usada como tetravalente combinada com a anti-Haemophilus B (DPT+Hib).	Intramuscular profunda no vasto lateral da coxa. Após 2 anos pode-se usar o deltoide. Não usar se não dissolver completamente quando agitada. *Conservar entre 2 e 8 °C. Não congelar.*	**Básica em crianças:** É mais usada nos reforços de 15 meses e de 4 anos de idade pois no Programa Nacional de Imunizações atual usa-se a vacina conjugada pentavalente nas três primeiras doses (ver página 264 e 398). Antes era usada isolada em 3 doses aos 2-4-6 meses com idade mínima para a 1ª dose de 1 mês e intervalo mínimo entre as doses de 30 dias. Não existe intervalo máximo entre doses: atraso não indica reinício da vacinação. Vacinar pacientes que tiveram difteria ou tétano pois essas doenças não conferem imunidade. Após 7 anos usar dT adulto. **Reforços:** Primeiro reforço: 15 meses (mínimo de seis meses após a 3ª dose). Segundo reforço: aos 4 anos. **Adultos:** Reforço de 10 em 10 anos com a dupla bacteriana tipo adulto ou, na falta desta, com antitetânica isolada. **Gestantes:** Fazer dT (dupla) convencional ou acelular ou toxoide tetânico (ver adiante). Não usar DPT.	Locais: vermelhidão, edema, dor. Sistêmicos: febre, febre > 40 °C, sonolência, irritabilidade, vômito, anorexia, choro persistente, febre alta , episódio hipotônico-hiporresponsivo com palidez, hipotonia, ausência de resposta, respiração superficial e cianose, convulsão associada ou não à febre, choro persistente gritado até 24 h entre o 1º e 3º dia. Contraindicação inclusive para a celular (não contraindica a com componente pertussis acelular): Reação grave em dose anterior de DPT ou outro componente da vacina, evento hipotônico, choro persistente, convulsão até 72 horas. **Contraindicação para acelular ou celular inteira:** Encefalopatia não explicável até 7 dias após vacinação, choque anafilático com dose anterior.
VACINA FEBRE AMARELA PNI **(Stamaril)** *Sanofi* Fr. amp.: 1 dose (liofilizado) + seringa com 0,5 mL de diluente [1-10-20] Cons.: aminoacidos, lactose, sorbitol, salina. **Febre amarela** *Fiocruz* R$ 50 por dose Vírus atenuado vivo (17D).	0,5 mL subcutânea na região deltoide ou anterolateral externa do antebraço ou glútea. Não aplicar intramuscular *Evitar usar no mesmo dia da tríplice viral em < 2 anos.*	A partir de 9 meses de idade em qualquer estado do pais (depois da epidemia 2017/2018) Pelo menos 10 dias antes de viagem para área endêmica (AP, TO, MA, MT, MS, RO, AC, RR, PA, GO, DF) ou outra área com epidemia recente **Reforços:** Basta apenas uma dose durante a vida (talvez essa recomendação seja revista no futuro)	Febre, cefaleia, mialgia, astenia. Diarreia náusea e vômito. Dor abdominal, artralgia. Linfadenomegalia Local: dor, eritema, indução. Reação alérgica à proteína do ovo. Encefalite: 1/17.000.000 **Contraindicações:** Gravidez, imunodepressão, < 6 meses.

Nome comercial de vacinas: No Brasil, por determinação legal, não se utiliza o nome comercial para vacinas. Recomenda-se usar o nome genérico seguido do nome do laboratório. No nome genérico é preferível evitar os termos "contra" ou "anti": Vacina Rotavirus, Vacina Poliomielite Inativada, etc.
Exemplo: **Engerix B** *GSK* deve ser referida como **Vacina Hepatite B** *GSK*. Nesse livro mantemos a denominação comercial apenas para facilitar ao médico a correlação com marcas que conhecia antes, identificar marcas que o paciente informa ter tomado e para facilitar a correlação com a literatura estrangeira.

VACINAS

Drogas e apresentações	Dose e via	Esquema de vacinação	Eventos adversos
VACINA INFLUENZA (GRIPE) PNI **(Fluarix)** GSK Fr. amp. e seringa com 0,5 mL **(Vaxigrip)** Sanofi Seringa com 1 dose adulto: 0,5 mL Seringa com 1 dose pediátrica: 0,25 mL **(Influvac)** Abbott Seringa com 1 dose adulto: 0,5 mL Seringa com 1 dose pediátrica: 0,25 mL **Vacina inativa contra influenza** Mezler Seringa 1 dose: 0,5 mL **Vacina quadrivalente** GSK **Vacina Quadrivalente** Sanofi **Vacina influenza A** Baxter Frasco ampola com 10 doses de 0,5 mL **Vacina contra gripe** Butantan Frasco ampola com 10 doses de 0,5 mL Descontinuados: Fluzone R$ 100 por dose Antígeno das cepas mais relevantes de Influenza A e B no ano anterior (incluí H1N1). A quadrivalente é igual a trivalente com uma cepa adicional de influenza B. Eficácia: 66 a 76% por 1 ano (varia por idade).	0,25 mL a 0,5 mL (dependendo do fabricante e idade) subcutânea ou intramuscular. *Conservar 2 a 8 °C. Não congelar.* *Agite antes de usar.*	Acima de 8 anos e adultos: dose anual de 0,5 mL/dose. De 3 a 8 anos: 2 doses (0,5 mL/dose) com 1 mês de intervalo. Depois 1 dose por ano. De 6 meses a 3 anos com comorbidade: 2 doses de 0,25 mL/dose com 1 mês de intervalo e depois 1 dose por ano. *A quadrivalente GSK está licenciada para > 3 anos e a da Sanofi para > 6 meses.*	Dor, eritema e enduração. Sistêmica: febre baixa, mal-estar, alergia, mialgia e cansaço muscular. Rara: anafilaxia. **Contraindicações:** Alergia grave a ovo, timerosal, gentamicina ou neomicina. Neuropatias ativas.
	Indicações do uso anual rotineiro da vacina contra gripe no Programa Nacional de Imunizações: • Crianças de 6 meses a 5 anos: Uma ou duas doses anuais na época da campanha (em abril) • Crianças > 5 anos com pneumopatia ou cardiopatia crônica, diabetes, fibrose cística, insuficiência renal crônica, asma, AIDS, drepanocitose, artrite reumatoide ou Kawasaki (com uso crônico de ácido acetilsalicílico), imunossuprimidos, internos em instituições infantis. • Adultos com mais de 60 anos de idade (anualmente em abril) em campanhas de vacinação. • Pacientes com comorbidades (basta apresentar um pedido médico especificando a comorbidade): cardiopatia (exceto hipertensão sem outra comorbidade), pneumopatia (inclusive asma moderada ou grave), hepatopatia crônica, insuficiência renal, diabéticos em uso de medicamentos, alcoolismo, imunodepressão primária ou secundária a quimioterapia ou imunossupressores (inclusive corticosteroide), asplenia, AIDS, doenças oncológicas, transplantados, hemoglobinopatia, obesidade grave, doenças neurológicas crônicas ou sequelas, • Gestantes em qualquer época da gestação e puérperas até 45 dias após o parto. • Profissionais de saúde, cuidadores de crianças < 5 anos e trabalhadores em creches e asilos. • Familiares e co-habitantes (adultos e crianças) de pacientes de alto risco. • Indígenas. • População carcerária. • Qualquer pessoa que quiser reduzir o risco de ter ou transmitir influenza.		
VACINA DUPLA BACTERIANA CONVENCIONAL TIPO ADULTO - dT PNI **Dupla tipo adulto** Butantan Amp:1 dose de 0,5 mL Fr. amp.: 10 doses **(Imovax dT adulto)** Sanofi Fr. amp.: 10 doses Conserv.: $Al(OH)_3$, NaCl, formaldeído. **(Dif-Tet-all)** Chiron Fr. amp.: 10 doses Descontinuadas: Dupla Infantil Butantan, DT VAX Toxoide tetânico + 1/10 de toxoide diftérico da DPT convencional.	Intramuscular profunda na região deltoide, glútea ou lateral da coxa Pode ser aplicada simultaneamente ou a qualquer intervalo com outras vacinas. *Conservar 2 a 8 °C.* *Não congelar.*	Substituindo a DPT nos maiores de 7 anos. Esquema básico inicial para quem não recebeu DPT antes dos 7 anos: Dose 1: primeira visita. Dose 2: 1-2 meses depois. Dose 3: 6-12 meses depois. Alternativa: 3 doses com intervalos de 2 meses. **Reforços:** A cada 10 anos. **Gestante:** Se não tomou há mais de 5 anos, uma dose no último trimestre. Se a história vacinal for incerta, considerar como não vacinada e fazer 3 doses com intervalos de 1 a 2 meses entre elas.	Dor local, edema, eritema. Febre baixa e mal-estar. Cefaleia, sonolência, perda de peso, vômito. Anafilaxia e síndrome de Guillan-Barré são muito raras. **Contraindicações:** Hipersensibilidade grave na dose anterior, Guillan-Barré nas seis semans seguintes a uma dose de antitetânica, dT ou DPT
TOXÓIDE TETÂNICO VACINA TÉTANO PNI **Toxoide tetânico** Butantan Fr. amp. ou seringa: 1 dose de 0,5 mL [1-20] Frasco: 5, 10, 20 doses **(Tetavax)** Sanofi Seringa: 1 dose de 0,5 mL com 40 UI Conserv.: Hidróxido de aluminio, NaCl R$ 9 por dose Toxoide tetânico purificado.	Intramuscular profunda na região deltoide, glútea ou lateral da coxa. *Conservar 2 a 8 °C* *Nunca congelar.*	**Reforços:** A cada 10 anos na falta da dupla (dT) ou da tríplice bacteriana acelular tipo adulto (dTpa). Não vacinados antes: 3 doses com 0, 1 e 6 meses (preferir a dupla ou a dTpa). **Gestante:** Se não tomou há mais de 5 anos, uma dose no último trimestre. Se a história vacinal for incerta, considerar como não vacinada e fazer 3 doses com intervalos de 1 a 2 meses entre elas.	Eritema, nódulo e enduração no local, dor por até 2 dias. Alergia ao timerosal. Febre moderada. Raro: febre alta, adenomegalia local e edema intenso, convulsão e confusão mental.

Conduta nas feridas tetanogênicas

	Ferimento limpo ou superficial		Feridas profundas ou contaminadas	
Histórico vacinal	Vacinar	Soro ou IG-AT	Vacinar	Soro ou IG-AT
Incerta ou menos de 3 doses	Sim	Não	sim	Sim
≥ 3 doses e última há menos de 5 anos	Não	Não	Não	Não
≥ 3 doses e última entre 5 e 10 anos	Não	Não	Sim	Não
≥ 3 doses e última há mais de 10 anos	Sim	Não	Sim	Idosos e imunodeficientes

VACINA PAPILOMA VÍRUS HUMANO (HPV) PNI **(Cervarix)** GSK Seringa preenchida: 0,5 mL Descontinuada nos EUA pois a Gardasil (abaixo) é preferida pelo mercado. Vacina bivalente recombinante tipos 16-18 Eficácia: 100 % para lesões pré-cancerosas. **(Gardasil)** MSD (convênio Butantan) Seringa preenchida: 0,5 mL Conserv.: Hidroxifosfato de aluminio, NaCl, Histidina, polissorbato, borato de sódio. R$ 290 por dose Vacina quadrivalente recombinante. Proteína da cápsula viral tipos 6-11-16-18 Eficácia: 100 % para lesões pré-cancerosas.	0,5 mL Intramuscular profunda na região deltoide da parte superior do braço ou na região anterolateral superior da coxa.	**Meninas e meninos entre 9 e 26 anos:** Duas doses com intervalo de 6 meses entre 9 e 15 anos tanto em meninas como em meninos. O esquema de três doses (0, 2 e 6 meses) acima de 15 anos. Idealmente devem ser feitas entre 9 e 11 anos mas estão indicadas sobretudo até 26 anos para quem não fez antes, e pode ser feita mais tarde a critério do médico. É desejável que todos os médicos (pediatras, clínicos, ginecologistas) recomendem a vacinação nessa faixa etária.	A vacina é muito dolorosa. Edema e eritema local. Febre baixa. **Tontura e síncope pós-vacinação:** manter assentado por alguns minutos (pelo risco de síncope, comum nessa idade com qualquer medicação parenteral).

VACINAS

Drogas e apresentações	Dose e via	Esquema de vacinação	Eventos adversos
VACINA HAEMOPHILUS INFLUENZAE TIPO B CONJUGADA **(ACT-HIB)** *Sanofi* Fr. amp.: 1 dose (liofilizado) + seringa preenchida com 0,5 mL de diluente Conservantes: Trometamol e sacarose, NaCl. **(Hiberix)** *GSK* Fr. amp. com 1 dose (pó liofilizado) +diluente Descontinuados: Hib-Titer (Wyeth) e Ped-vax-HIB (MSD) R$ 25 por dose Polissacarídeo capsular conjugada com proteína carreadora (proteína tetânica). Eficácia: > 95% para meningite, epiglotite, artrite e pneumonia com empierna.	0,5 mL por via intramuscular (ou subcutânea) na região anterolateral da coxa ou glútea nos < 2 anos e na região deltoide nos maiores. *Conservar 2 a 8 °C. Não congelar nem vacina nem diluente.* *Pode ser administrada junto com tríplice viral, DPT e antipólio.*	**Básica em crianças:** Geralmente é feita atualmente em vacinas combinadas pentavalente ou hexavalente. Nessa situação, sua principal utilidade passou a ser um reforço (quarta dose) aos 15 meses de vida. Quando usada isoladamente: Iniciada antes de 6 meses: 3 doses entre 2 e 6 meses (intervalos de 1 a 2 meses) e um reforço aos 15 meses. Iniciado entre 6 e 12 meses: 2 doses a intervalo de 2 meses e reforço com 15 m. Entre 1 e 5 anos: Dose única (reforço 2 meses depois só em imunodeprimidos). Maiores de 5 anos: Só indicada se for imunodeprimido ou asplênico. **Reforços:** 1 dose de reforço aos 15 meses é indicada aos que fizeram a vacinação básica com vacina anti-haemophilus combinada com DPT-acelular nos primeiros 6 meses.	Febre baixa, anorexia, irritabilidade, agitação e choro persistente, letargia, exantema. Dor, hiperemia, enduração, abscesso local. Vômitos, diarreia. Reações anafilactoides e convulsões são raras. Hipersensibilidade aos adjuvantes: toxoide tetânico.
VACINA ADSORVIDA DIFTERIA, TÉTANO, PERTUSSIS (ACELULAR) - DPTa **(Pertacel)** *Sanofi* Cartuchos com frascos e ampolas com doses únicas de 0,5 mL [1-5] Cartuchos com frascos com 10 doses Conservantes: Fosfato de alumínio, fenoxietanol. **(Infanrix)** *GSK* Seringa com uma dose de 0,5 mL Descontinuados: Acel-imune (Wyeth) R$ 40 por dose Componentes purificados de B. pertussis e toxoides diftérico e tetânico.	0,5 mL intramuscular na vasto-lateral da coxa ou deltoide. Cuidado para não fazer EV ou intradérmico acidentalmente. *Pode ser aplicada simultaneamente ou a qualquer intervalo com outras vacinas.* *Conservar 2 a 8 °C. Não congelar (descartar se congelar).*	**Crianças:** A DPT acelular é semelhante a DPT convencional com menos risco de efeitos colaterais. Atualmente é usada principalmente nos reforços de 15 meses e 4 anos quando não coincide com nenhuma dose de antipólio inativada, *haemophilus* B ou hepatite B pois nesses casos pode ser usada uma das combinações listadas na tabela abaixo. Nas três primeiras doses da vacinação básica com 2 - 4 - 6 meses o Programa Nacional de Imunizações usa a vacina pentavalente (DPT + Hepatite B + Haemophilus B) - ver página 264. **Adultos e maiores de 7 anos:** Devem usar a dupla tipo adulto ou a DPT acelular de adulto.	Eritema, edema, enduração, nódulo e dor no local da injeção. Febre, irritabilidade, sonolência, mal-estar, fadiga, cefaleia, hiporexia, vômitos, choro prolongado. Alergia: erupção cutânea, dificuldade para respirar ou engolir. Raras: convulsões febris, episódios hipotônicos hiporresponsivos. Muito raras: neuropatia ou encefalopatia progressiva, vasculites. **Contraindicações:** Maiores de 7 anos. Reações alérgicas ou de encefalopatia grave com dose anterior de DPT convencional ou acelular.

Combinações da vacina adsorvida difteria, tétano, pertussis (acelular) com Haemophilus B ou Poliomielite inativada

Pentavalente Tetravalente Hexavalente Vacina		Difteria	Tétano	Pertussis (coqueluche) acelular	Haemophilus B	Hepatite B	Poliomielite inativada	Apresentação	
(Infanrix IPV HIB-Penta)	*GSK*	■	■	■	■		■	Fr. Ampola + Seringa	Todas com doses únicas de 0,5 mL para uso exclusivamente intramuscular.
(Infanrix-Hexa)	*GSK*	■	■	■	■	■	■	Fr. Ampola + Seringa	
(Pediacel)	*Sanofi*	■	■	■	■		■	Fr. Ampola	
(Tetraxim)	*Sanofi*	■	■	■			■	Seringa	
(Infanrix-HIB Tetra)	*GSK*	■	■	■	■			Fr. Ampola + Seringa	
(DPT e Hib)	*Fiocruz*	■	■	■	■			Fr. Ampola + Seringa	
(Tetract-HIB)	*Sanofi*	■	■	■	■	■	■		

Observação: a vacina Penta usada no sistema público não é acelular

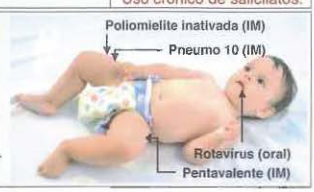
Drogas e apresentações	Dose e via	Esquema de vacinação	Eventos adversos
VACINA ADSORVIDA DIFTERIA TÉTANO PERTUSSIS (ACELULAR) REFORÇO - dTpa-R **(Refortrix)** *GSK* Seringa preenchida com uma dose de 0,5 mL [1-5-10] R$ 80 por dose Antígenos bacterianos purificados de B. pertussis e toxoides diftérico e tetânico.	0,5 mL Intramuscular profunda na região glútea. *Pode ser aplicada simultaneamente ou a qualquer intervalo com outras vacinas.* *Conservar 2 a 8 °C. Não congelar.*	**Adultos e > 10 anos:** Para os reforços da vacina DPT em maiores de 10 anos como alternativa a dupla convencional adulto (dT), em dose única a cada 10 anos. Aos não vacinados antes com nenhuma forma de DPT: uma dose de dTpa seguida de 2 doses de dupla tipo adulto convencional. **Gestantes:** devem receber essa vacina a partir de 20 semanas de gestação a cada gestação. No puerpério podem receber até 45 dias após o parto.	Eritema, enduração/nódulo e dor local. **Contraindicações:** Se ocorreram reações graves neurológicas com a DPT convencional ou acelular (febre alta, anafilaxia, convulsão até 72 h, encefalopatia de causa desconhecida em 7 dias, choque hipotônico hiporesponsivo).

Nome comercial de vacinas: No Brasil, por determinação legal, não se utiliza o nome comercial para vacinas. Recomenda-se usar o nome genérico seguido do nome do laboratório. No nome genérico é preferível evitar os termos "contra" ou "anti": Vacina Rotavirus, Vacina Poliomielite Inativada, etc.
Exemplo: **Engerix B** *GSK* deve ser referida como **Vacina Hepatite B** *GSK*. Nesse livro mantemos a denominação comercial apenas para facilitar ao médico a correlação com marcas que conhecia antes, identificar marcas que o paciente informa ter tomado e para facilitar a correlação com a literatura estrangeira.

VACINAS

Drogas e apresentações	Dose e via	Esquema de vacinação	Eventos adversos
VACINA MENINGOCÓCICA CONJUGADA TETRAVALENTE ACWY (Menactra) Sanofi, (Menveo) GSK, (Nimenrix) Pfizer R$ 350 por dos Frasco amp. com liofilizado da tipo A e outro de líquido com os tipos CWY Conservante: sacarose, solução de fosfato Oligossacarídeos conjugados com prot. difterica.	0,5 mL IM profunda no deltoide. *Agitar vigorosamente para homogeneizar. Usar até 72h após aberto.* *Conservar 2 a 8 °C* *Não congelar.*	Indicada a partir de 2 meses de idade, geralmente com reforço entre 12 e 15 meses e outro aos 5-6 anos. Crianças acima de 2 anos precisam apenas de uma dose. A Meanctra só deve ser usada após 9 meses de idade. Usar agulha 40 x 8 ou 30 x 8 para o preparo e trocar a agulha por outra apropriada para a injeção.	Sonolência, irritabilidade, dor de cabeça, mal-estar hiporexia, náusea, vômitos, diarreia, erupção cutânea, dor eritema ou enduração local (até 3 dias), febre baixa, astenia. **Contraindicações:** Doença febril aguda, reação grave a dose anterior.
VACINA MENINGOCÓCICA B (Baxsero) Novartis R$ 600 por dose Frasco + seringa com 1 dose de 0,5 mL. Conservante: Lactose e solução tamponada de fosfato Proteínas de cepas de meningococo B por técnica de DNA recombinante adsorvida em alumínio	0,5 mL IM profunda na coxa (anterolateral) em < 1 ano e deltoide em crianças maiores. *Agitar e homogeneizar.* *Conservar 2 a 8 °C* *Não congelar.*	Junto com a meningococica C aos 3 e 5 meses e uma 3ª dose aos 7 meses além do reforço entre 12 e 15 meses junto com a C ou a ACWY. Pode ser aplicada a partir de 2 meses de idade com intervalos mínimos de um mês. Crianças não vacinadas acima de 2 anos: 2 doses com intervalo de 2 meses (1 mês se > 10 anos).	Sonolência, choro exagerado, cefaleia, diarreia, vômito, erupção cutânea, artralgia, mialgia, febre. Dor, eritema, enduração local. **Contraindicações:** Doença febril aguda.
VACINA CONJUGADA MENINGITE C + HAEMOPHILUS B (Menitorix) GSK (não é disponível no Brasil) Fr. amp. liofilizado + seringa com 0,5 mL Conserv.: Trometamol, sacarose (no liofilizado) Polissacarídeos meningocócicos C e Haemophilus B.	0,5 mL intramuscular profunda na coxa (anterolateral) em lactentes, e deltoide em crianças.	Crianças de 2 meses a 2 anos: Três doses com intervalo mínimo de 1 mês. *Agitar, homogeneizar. Conservar entre 2 a 8 °C. Não congelar.*	Irritabilidade, tontura, febre. Hiporexia. Alergia (erupção cutânea, urticária). Linfadenomegalia. Convulsão febril.
VACINA PNEUMOCÓCICA 13 VALENTE (Pncc13V) (Prevenar 13) Wyeth Seringa com uma doses de 0,5 mL. R$ 150 por dose Escolhida como referencia para vacinção pública a partir de 2010 (sorotipos 1,3,4,5,6A,7F,9V, 14,18C,19A,19F,23F) conjungada com proteína diftérica de toxóides tetânicos e conservantes.	0,5 mL intramuscular no vasto anterolateral da coxa em crianças ou região do deltoide em adultos. Não injetar EV ou intradérmico. Intervalo mínimo de um ano entre Pn23 V e Pncc13V.	**Crianças:** 3 doses aos 2, 4, 6 meses e reforço entre 12 e 15 meses de idade. Crianças ainda não vacinadas entre 7 e 11 meses: 2 doses com intervalo de 30 dias + reforço entre 12-15 meses. Crianças ainda não vacinadas com mais de 12 meses: 2 doses com pelo menos 2 meses de intervalo. Não vacinados de 2 a 5 anos: 1 dose **Adultos acima de 50 anos:** Dose única. Pode ser junto com a da gripe. Prioridade: nos portadores de comorbidades ou imunodeficiências (ver página 405)	Irritabilidade, dor e enduração local, hiporexia, sonolência, febre. Em adultos: fadiga, cefaleia, mialgia, artralgia, calafrios. Muito rara: anafilaxia. **Contraindicações:** Gravidez, alergia a dose anterior ou a toxóide diftérico.
VACINA PNEUMOCÓCICA 23 VALENTE (Pn23V) (Pneumovax 23) MSD R$ 35 por dose Frasco com dose única de 0,5 mL (Pneumo 23) Sanofi Seringa com 1 dose de 0,5 mL Conservante: salina + fosfato e fenol. Vacina não conjugada com antígenos polissacarídeos para 23 sorotipos. Eficácia: até 97% (meningite) e 57% (pneumonias)	0,5 mL intramuscular na região do deltoide ou subcutânea. Cuidado para não fazer intradérmica ou EV acidentalmente. *Conservar 2 a 8 °C* *Não congelar.* Intervalo mínimo de 2 meses.	Dose única após 2 anos de idade (antes dos dois anos, usar apenas a conjugada). Reforço após 5 anos. Prioridade: em asplênicos (funcionais ou anatômicos), imunodepressão (neoplasia, HIV, transplante, drogas imunodepressoras), drepanocitose, talassemia e nefróticos. Fazer 1 mês antes das esplenectomias eletivas.	Reações no local da injeção mais intensas e demoradas. Febre baixa nas primeiras 24 horas, mal-estar, cansaço, astenia, sonolência, redução do apetite, agitação, diarreia e vômitos, alergia, artralgia, mialgia, exantema, cefaleia, parestesia. Raro: Guillain Barré, anafilaxia.
VACINA CONTRA VARICELA (Varilrix) GSK/Fiocruz R$ 90 por dose Fr. amp.: 1 dose (liofilizado) + seringa preenchida com 0,5 mL de diluente [1] Conservantes: aminoacidos, albumina, lactose, sorbitol, manitol, neomicina. (Varivax) MSD Fr. amp.: 1 dose (liofilizado) + seringa preenchida com 0,5 mL de diluente [10] Conserv.: Gelatina, sacarose, glutamato. Descontinuadas: Varicela Biken Eficácia: 95%	Dose de 0,5 mL, subcutânea na região do deltoide ou anterolateral da coxa. Opção: uso IM. Usar no máximo em 30 minutos após a diluição. Pode ser feita junto com a tríplice viral (SRC) mas tende a ser substituída pela quádrupla viral (ver pág. 266).	**Crianças:** Duas doses com intervalo mínimo de 1 mes (ideal 3 meses), a primeira com 12 meses. **Adultos:** Acima de 13 anos, usar duas doses com intervalo de 1 mês. Adolescentes não vacinados são considerados como prioridade para vacinação. **Contatos de não vacinado com varicela:** Vacinar até 72 h após o contato. **Leucêmicos:** Com uma semana de intervalo da QT (antes ou depois). **Reforços:** desnecessários. *Não usar salicilatos nas 6 semanas seguintes.*	Febre até 6 semanas depois (4-5%), reação local (< 1%), exantema vesicular leve (4%), cefaleia, fadiga, pneumonite, artralgia, diarreia, vômitos, inapetência, alteração de sono. Urticária e angioedema (raros). **Contraindicações:** Linfopenia < 1200/mm3, HIV sintomáticos, hipersensibilidade à neomicina, gravidez, câncer em atividade, imunodeprimidos, < 1 ano. Uso crônico de salicilatos.

Uso simultâneo ou concomitante de vacinas: Quase todas as vacinas podem ser administradas de forma segura ao mesmo tempo, mantendo sua eficácia e facilitando a adesão ao programa de vacinações. Nos lactentes, por exemplo, podem ser feitas na mesma hora a vacina pentavalente (DPT + Hib + HB) em uma coxa, a pneumocócica 10valente e a vacina inativada poliomielite na outra coxa e a vacina de rotavírus oral. Em adultos e idosos, podem ser feitas as vacinas influenza e pneumocócica simultaneamente, uma em cada deltoide. A administração simultânea exige uso de agulhas, seringas diferentes e sítios de aplicação separados. Quando aplicadas em um mesmo membro, guardar pelo menos 2,5 cm de distância entre as duas aplicações. Registrar no cartão o sítio de aplicação junto com a data, tipo de vacina e lote.



VACINAS

Drogas e apresentações	Dose e via	Esquema de vacinação	Even. adversos
VACINA ADSORVIDA HEPATITE A PNI (Havrix) GSK Seringa: 0,5 mL (720U para 1 a 18 anos) Seringa: 1,0 mL (1440 U para > 18 anos) Adjuvante: Sulfato hidrofasfatado de alumínio, NaCl, histidina, polissorbato, borato de sódio, neomicina. (Vaqta) MSD Fr. amp. ou seringa com 25U em 0,5 mL (pediátrica) ou 50U/1,0 mL (adulto) Adjuvante: sal de alumínio, NaCl, borato de sódio. (Avaxim) Sanofi Seringa: 0,5 mL (160U) Seringa: 0,5 mL (80U) Conserv.: $Al(OH)_3$, formaldeido (Epaxal) Crucell Seringa: 0,5 mL R$ 50 por dose Vírus inativado (cepa HM175). Cepa GMB na Avaxim. Eficácia de 95%	0,5 mL para crianças e adolescentes de 1 a 18 anos e 1 mL para adultos, IM na região deltoide (em menores de 2 anos, preferir a coxa). Evitar a região glútea (resposta é pior). *Conservar 2 a 8 °C.* *Não usar se o produto congelar.* *Pode ser usada junto com outras vacinas (injeções separadas).* *Não deve ser administrada por via intravenosa, intradérmica ou subcutânea.*	**Crianças:** Faz parte do calendário básico de vacinas do Ministério da Saúde desde 2014 em dose única entre 1 e 2 anos de idade. A necessidade da segunda dose deve ser decidida posteriormente. Rede privada: 2 doses com intervalo de um mês **Contatos com hepatite A até 15 dias após o contato:** Nos imunodeprimidos, menores de 2 anos ou acima de 40 anos usar imunoglobulina humana standart (0,02 a 0,06 mL/kg). Nos imunocompetentes apenas vacinar. **Adultos:** Atividades de risco com viajantes, trabalhadores na área de saúde, alimentos, creches, limpeza (bueiros, esgotos, lixo), hepatopatas crônicos, portadores de HIV e qualquer pessoa que quiser vacinar. Não é preciso vacinar se sorologia positiva IgG-HAV (indica imunidade por doença assintomática ou vacinação). Disponível nos Centros de Referência de Imunobiológicos Especiais (CRIEs) do SUS para grupos especiais de risco (hepatopatas crônicos inclusive hepatite B ou C, comorbidades crônicas graves, coagulopatias, HIV, antes de transplantes, etc).	Locais: Dor, sensibilidade, eritema, edema, calor. Febre é incomum. Anorexia, náusea, vômito, diarreia, dor abdominal, cefaleia, mal-estar, faringite, artralgia, linfadenopatia, mialgia. Rara: anafilaxia. Raríssima: Guillain-Barret. **Contraindicações:** Alergia grave a dose anterior, menores de 2 anos. Na gravidez só usar se estritamente necessário.
VACINA HEPATITES A e B (Twinrix) GSK Seringa de vidro: 1 mL Conservantes: formaldeído, aminoácidos, neomicina, fenoxietanol, NaCl, polissorbato, sais de aluminio. Vírus hepatite A inativado e antígeno de superfície da B	1 mL intramuscular na região deltoide em adultos e crianças maiores e no vasto lateral da coxa em lactentes.	**Básica em crianças:** Entre 1 e 15 anos de idade, bastam 2 doses com intervalo de 6 a 12 meses entre elas. A associação não faz parte do calendário básico uma vez que a vacina da hepatite B deve ser feita antes. **Adultos e > 15 anos:** Três doses com intervalo de 1 mês entre as duas primeiros e 6 meses entre a 1ª e a 3ª dose.	Dor, enduração, vermelhidão no local da injeção. Fadiga, mal-estar, cefaleia, sonolência, febre, náusea, vômitos, hiporexia, sintomas de gripe. Raros: anafilaxia, convulsões, síncope, vertigem, mielite, neurite ótica.
VACINA RAIVA HUMANA **Vacina inativada raiva humana** Butantan Fr. (0,5 mL): 1 dose (Verorab) Sanofi Frasco 1 dose + seringa c/ diluente 0,5 mL [1-5] R$ 70 por dose Vírus inativado preparado em células Vero.	0,5 mL/ dose intramuscular no deltoide ou 0,1 mL intradérmico em dois locais sepados (total de 0,2 mL) . Em < 2 anos pode ser aplicada na região anterolateral da coxa. Não aplicar na região glútea. Dose varia com o fabricante. *Se possível, não suturar a ferida. Se for preciso suturar, infiltrar imunoglobulina antirrábica ao redor do ferimento.* *Lavar bem a ferida com água e sabão, enxaguar abundantemente com água e depois desinfetar a ferida com álcool a 70% ou com álcool iodado ou PVPI.* *Considerar profilaxia de tétano.*	**Profilaxia pós-exposição:** Conduta varia com gravidade do acidente, tipo, saúde e possibilidade de observar o animal no caso de cão ou gato doméstico: Se o animal estiver saudável e a lesão for em membros ou tronco, não vacinar e observar o animal. Se a lesão for na cabeça, pescoço, dedos, ou houver lambedura em mucosas ou nos casos de lesão múltipla ou no tronco com sangramento, iniciar a vacinação enquanto se observa o animal: uma dose nos dias 0, 3 e 7. Se o animal adoece, morre ou desaparece: Iniciar sorovacinação (vacina + soro anti-rábico) e as doses anteriores da vacina são contadas para completar cinco doses: 0, 3, 7, 14, 28 dias *Associar imunoglobulina antirrábica (página 262) nos casos com indicação de sorovacinação.* **Profilaxia pré-exposição:** Com 3 doses: D0, D7 e D28. Indicada para pessoal de alto risco: veterinários, biólogos, pessoal de laboratório, abatedouros, guardas florestais, taxidermistas, trabalhadores em canis públicos, etc. Nesses trabalhadores recomenda-se checar os títulos de anticorpos neutralizantes contra raiva a cada 6 meses nos que manipulam o vírus e 12 meses nos que manipulam animais. Fazer dose de reforço se o título for < 0,5 UI/mL.	Febre moderada, cefaleia, mialgia, astenia, mal-estar generalizado, linfadenomegalia. Locais: dor, eritema, prurido, enduração, inchaço por 1 ou 2 dias Ver: Normas Técnicas de Profilaxia da Raiva Humana - Ministério da Saúde - para mais detalhes de conduta em tipos diferentes de acidentes e riscos (tipo de animal e ferida).
VACINA FEBRE TIFOIDE (Typhin) Sanofi Seringa preenchida com 1 dose (0,5 mL) Frasco amp. 10 e 20 doses R$ 40 por dose	0,5 mL (uma dose) por via intramuscular ou subcutânea *Conservar 2 a 8 °C. Não congelar.*	**Crianças acima de 2 anos e adultos:** Dose única a cada 3 anos enquanto estiver em situação de risco epidemiológico, geralmente em caso de viagem para áreas endêmicas. Polissacáride capsular *Salmonella tiphy* (cepa Ty2). Eficácia: 55 a 75% em áreas hiperendêmicas da África e Ásia.	Febre, cefaleia, mal-estar, mialgia, náusea, vômitos, dor abdominal. Prurido, erupção cutânea. Local: dor, hiperemia, inchaço.
VACINA DENGUE (Dengvaxia) Sanofi R$ 200-300 por dose Tetravalente de vírus atenuado. Eficácia: 60 % para casos moderados e 90% para casos graves.	Frasco ampola com uma dose + seringa com 0,5 mL de diluente Subcutânea. *Conservar 2 a 8 °C. Não congelar. Proteger contra luz.*	**Entre 9 e 45 anos de idade:** 3 doses com intervalo de seis meses entre elas apenas em pacientes com sorologia positiva (mas exite o risco de sorologia falso positiva cruzada com Zika, vacina ou infecção por febre amarela, ou seja, não deve ser utilizada por quem nunca teve contato com o vírus). *Não usar associada ou no mesmo dia com outra vacina. Intervalo de pelo menos 30 dias com outras vacinas de vírus vivos.*	Febre, cefaleia, dor no local da injeção, mal estar, mialgia, alergia **Contraindicações:** Gravidez, amamentação, imunodeprimidos

ANTIBACTERIANOS – ANFENICÓIS E TETRACICLINAS

Drogas e apresentações	Dose	Sensibilidade	Ef. colaterais
CLORANFENICOL AM **Arifenicol** *Biu* Fr. Amp.: 1.000 mg Descontinuados: Amplobiotic, Cloramed, Neo Ienicol, Profenicol, Quemicetina Sintomicetina, Vixmicina R$ 6 por Fr. Amp. 1000 mg • Compr. e Cáps.: 250 mg • Susp. oral: 25 mg/mL **Succinato Sódico de Cloranfenicol** • Fr. Amp.: 1.000 mg Anfenicol, inibidor de síntese de proteínas de amplo espectro. Bacteriostático para a maioria das bactérias sensíveis e bactericida contra *H. influenzae*, *Neisseria meningitidis* e *S. pneumoniae*. Pelo grande risco de toxicidade, o uso deve ser limitado a infecções para as quais os benefícios superem os riscos.	**Crianças:** EV/ ORAL: 50 a 75 mg/kg/dia ÷ 3 a 4. RN < 7 dias ou ≤ 2 kg ou crianças com suspeita de função metabólica imatura: 25 mg/kg/dia ÷ 1 a 4. RN > 7 dias e > 2 kg: 50 mg/kg/dia ÷ 1 a 2. **Meningite:** 75 a 100 mg/kg/dia ÷ 4. Associar ampicilina. Tempo de tratamento usual: 10 a 14 dias. **Adultos** **Infecções graves:** EV/ ORAL: 50 mg/kg/dia ÷ 4. Se preciso, iniciar com 75 a 100 mg/kg/dia e reduzir assim que possível. Dose máxima: 4 g/dia. *EV: diluir 100 mg/mL ou mais e infundir em 5 minutos. Não usar por via intramuscular.* *Hemograma de controle umas duas vezes por semana. Nível sérico de pico ideal (colher 30 minutos após a dose):* *Neonatos: 15 a 25 µg/mL* *Crianças e adolescentes: 15 a 30 µg/mL.* *Adultos: 10 a 20 µg/mL.* *Basal (imediatamente antes da próxima dose): 5 a 15 µg/mL.*	**Sensíveis:** Principais: Anaeróbios. • *B. anthracis* • *Bacteroides* • *Bordetella pertussis* • *Burkholderia cepacia* • *Enterococcus* resistentes à vancomicina. • *E. coli* • *Espiroqueta* • *Haemophilus influenzae* • *Klebsiella* • *Mycoplasma* • *Neisseria gonorrhoeae* • *Neisseria meningitidis* • *P. pseudomallei* • *Rickettsia* • *Salmonella typhi* • *Serratia* • *Staphylococcus aureus* • *S. epidermidis* • *Streptococcus* A,B,C e G • *Streptococcus pneumoniae* • *Vibrio cholerae* • *Yersinia pestis* **Resistentes:** • Cepas de *Pseudomonas*, *Shigella*, *Salmonella*, *Streptococcus pneumoniae* resistentes à penicilina.	Náusea, vômito, diarreia, estomatite, alergia, erupção cutânea, enterocolite. Febre, confusão, cefaleia, pesadelo, neurite ótica. Cardiotoxicidade, depressão ventricular aguda. Depressão medular reversível dose dependente (pior com nível sérico > 25 ng/mL). Aplasia fatal (independe da dose e tardia com 1 a 12 meses depois). Síndrome cinzenta em neonatos: colapso circulatório, cianose, hipotermia, acidose, coma, morte. Hepatite medicamentosa com pancitopenia. Anafilaxia. 3 3
DOXICICLINA AM **Vibramicina** *Wyeth* Compr. solúvel: 100 mg [20] Compr. rev.: 100 mg [15] **Clordox** *Teuto* **Doxiclin** *Pharlab* Compr. rev.: 100 mg [15] **Neo doxicilin** *NeoQuímica* **Protectina** *Gross* Descontinuados: Ciclisan, Doxilegrand, Doxilina, Unidoxicilin $$$$ para 200 mg/dia • Compr.: 100 mg • Injetável: 100 mg **Clorid. de doxiciclina** • Compr. rev.: 100 mg Tetraciclina bacteriostática de amplo espectro e ação longa. Menor toxicidade gastrintestinal que outras tetraciclinas. Útil para tratamento de infecções do trato respiratório e tecidos moles. Primeira escolha para infecções por *Chlamydia trachomatis*.	**Crianças ≥ 8 anos:** 5 mg/kg/dia no 1º dia seguido de 2 a 5 mg/kg/dia ÷ 1 a 2. Máximo 100 mg/dose. **Malária:** 2,2 mg/kg/dose x 2 por 7 dias. **Profilaxia malária:** 2,2 mg/kg/dia de 2 dias antes até 1 mês depois de voltar. **Brucelose:** 1 a 2 mg/kg/dia por 6 semanas + rifampicina ou aminoglicosídeo. **Adultos:** **Dose usual:** 100 a 200 mg/dia ÷ 1 a 2. **Acne grau III:** 100 mg/dia ÷ 1 a 2, 3 a 4 meses. **Rosácea:** 50 a 100 mg/dose x 2, 1 a 3 meses. **Pneumonia comunitária ou exacerbação de DPOC:** 100 mg/dose x 2. **Diarreia:** 100 mg x 2 (5 a 7 dias). **Cólera grave:** 300 mg/dose única (adjunto). **Doença de Lyme:** Tratamento: 100 mg/dose x 2, 14 a 28 dias. Profilaxia: 200 mg/dose única. **DST- *Chlamydia*, cancro mole ou gonorreia não complicada:** 100 mg/dose x 2 por 10 dias (associar com dose única de ceftriaxona - pág. 276 - para cobrir gonococo junto). **DST- Granuloma inguinal:** 100 mg/dose x 2 por 3 a 4 semanas. **Sífilis, doença inflamatória pélvica:** 100 mg/dose x 2 por 14 dias (28 dias na sífilis tardia). **Malária por *P. falciparum* (+ cloroquina):** 100 mg/dose x 2 por 7 dias. **Profilaxia malária:** 100 mg/dia de 2 dias antes até um mês após a viagem. **Rinossinusite aguda (alternativa), pneumonia comunitária ou exacerbação de DPOC:** 100 mg/dose x 2 por 5 a 7 dias. *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	**Sensíveis:** • *Acinetobacter* • *Actinomyces* • *Bacteroides* • *Bartonella* • *Borrelia* • *Brucella* • *Calymmatobacterium* • *Campylobacter fetus* • *Chlamydia* • *Clostridium* • *C. burnetii* • *D. fragilis* • *E. coli* • *F. tularensis* • *Haemophilus ducreyi* • *Legionella* • *L. buccalis* • *Listeria monocytogenes* • *Mycoplasma pneumoniae* • *Neisseria gonorrhoeae* • *Rickettsia* • *Staphylococcus* resistente • *Streptococcus pneumoniae* • *Treponema pallidum* • *Ureaplasma urealyticum* • *V. cholerae* • *Y. pestis* Malária por *Plasmodium falciparum* resistente. **Resistentes:** *Enterococcus*, *Proteus*, *Salmonella*, *Serratia*, *Staphylococcus epidermidis*. Cepas de *Bacillus anthracis*, *Enterobacter*, *H. influenzae*, *Klebsiella*, *Moraxella*, *pneumococos*, *Shigella*, *Streptococcus pyogenes*.	Descoloração dos dentes e displasia do esmalte em menores de 8 anos. Anorexia, náusea, vômitos, diarreia, secura na boca, glossite, fotossensibilização, erupção, urticária, S. Johnson Anemia hemolítica, depressão medular, eosinofilia. Pericardite. Hipertensão intracraniana. Hepatotoxidade. **Interações:** ↑ níveis séricos de digoxina e varfarina. Não associar com isotretinoína ou penicilinas. **Contraindicações:** menores de 8 anos. 3 4
LIMECICLINA AM **Tetralysal** *Galderma* **Meciclin** *Germed* Cáps.: 150 e 300 mg [16-28] $$$$ para 300 mg/dia Tetraciclina bacteriostática de amplo espectro.	**Adultos:** **Acne juvenil grau III, rosácea ou erupção acneiforme por farmacodermia:** 300 mg/dia ÷ 1 a 2 por 8 a 12 semanas. **Outras infecções:** 300 mg/dose x 1 a 2.	**Sensíveis:** *Brucella*, *Chlamydia*, *Haemophilus*, *Leptospira*, *M. pneumoniae*, *N. gonorrhoeae*, *Pasteurella*, *Propionibacterium acnes*, *Rickettsia*, *T. pallidum*, *U. urealyticum*, *V. cholerae*.	Mancha esmalte dentário (não usar antes de 8 anos de idade). Erupção cutânea, urticária, alergia. Anemia hemolítica, plaquetopenia, eosinofilia, neutropenia, disfunção renal.
MINOCICLINA AM **Minociclina** *IQUEGO* Compr. rev.: 100 mg [10] Descontinuados: Minoderm, Minomax $$$$ para 200 mg/dia • Compr. rev.: 100 mg **Minociclina** • Compr. rev.: 100 mg Tetraciclina sintética com meia vida mais longa. Bacteriostático.	**Crianças a partir de 8 anos:** 4 mg/kg/dia ÷ 2 (primeira dose dobrada). **Adultos:** **Dose usual:** Inicial: 200 mg/dia ÷ 1. Manutenção: 100 mg/dose x 2. Máximo: 400 mg/dia. **Acne:** 50 a 100 mg/dose x 2. **Hanseníase (esquema alternativo):** 100 mg/dia junto a ofloxacino e rifampicina em dose diária. *Não tomar com alimentos ou leite.* *Insuficiência renal:* *CrCl < 80 mL/min: Máximo 200 mg/dia.*	**Sensíveis:** *Acinetobacter*, *Actinomyces*, *B. anthracis*, *Bartonella*, *B. recurrentis*, *Brucella*, *C. fetus*, *Chlamydia*, *Clostridium*, *Cutibacterium*, *E. histolytica*, *E. aerogenes*, *E. coli*, *F. tularensis*, *F. fusiforme*, *Klebsiella*, *L. monocytogenes*, *Micobacterium*, *Neisseria*, *Nocardia*, *Rickettsia*, *Staphylococcus* (incluindo SARM), *S. pneumoniae*, *Shigella*, *Treponema*, *U. urealyticum*, V. cholerae, Y. pestis. **Resistentes:** *Enterococcus*, *Proteus*, *Providencia*, *Pseudomonas*, *Serratia*, *S. agalactidae*.	Náusea, vômitos, diarreia, esofagite. Vertigem e ataxia. Alergia, erupção cutânea, fotossensibilização, anafilaxia. Descoloração de dentes em < 8 anos. S. Johnson. Febre. Insuficiência renal, disfunção hepática. Eosinofilia, trombocitopenia. Pneumonite por hipersensibilidade. 2 4

Drogas e apresentações	Dose	Sensibilidade	Ef. colaterais
TETRACICLINA AM **Tetramed** *Medquímica* Cáps.: 500 mg [100] **Tetraciclina** *LOFEx* Cáps.: 250 mg MultiGran *PratiDonaduzzi* Tetragel *Multilab* Descontinuados: Ambra-sinto T, Aurociclina, Biotrex, Cinatrex, Combitrex, Lasatrex, Multigran, Parenzyme, Prociclina, Stantricyne, Telexin, Teraciton, Terramicina, Tetracaps, Tetraciclisa, Tetracill, Tetracina, Tetraclin, Tetramax, Tetramicin, Tetraxil, Tetrex $$$/$$$$$ para 1.000 mg/dia G *Cloridr. de Tetraciclina* • Cáps.: 500 mg Bacteriostático de amplo espectro com boa disponibilidade oral.	**Crianças:** ≥ 8 anos: 25 a 50 mg/kg/dia ÷ 4. **Balantidiose:** 40 mg/kg/dia ÷ 4 (máx. 2 g) por 10 dias. **Malária:** 6,25 mg/kg/dose x 4, 7 dias. Máximo 250 mg/dose. **Adultos:** **Dose usual:** 250 a 500 mg/dose x 4 Dose máxima: 2 g/dia. **Acne grau III:** Iniciar com 1 g/dia ÷ 4 e reduzir gradualmente até 250 a 500 mg/dia ÷ 2 a 4. **Brucelose:** 500 mg x 4 por 3 semanas (associada a aminoglicosídeo). **Balantidiose:** 500 mg/dose x 4 por 10 dias. **Cólera:** 500 mg/dose x 4, 3 dias. **Malária (alternativa à doxiciclina e junto com quinina):** 25 mg/kg/dia ÷ 4 ou 250 mg/dose x 4 por 7 dias. **Dientamoebíase:** 10 mg/kg/dose x 4 ou 500 mg/dose x 4 por 7 dias. ***Helicobacter pylori*:** 500 mg/dose x 4 associado (ver pag. 57). **Colonização de delgado:** 250 a 500 mg/dose x 4. **Sífilis:** 500 mg/dose x 4 por 14 dias (28 dias na sífilis tardia). **Dermatites bolhosas:** 500 mg/dose x 4. *A absorção é melhor se tomar em jejum, mas a irritação gástrica é menor se tomado após as refeições. Alimentos e suplementos ricos em cálcio ou outros cátions divalentes picram a absorção.* *Insuficiência renal:* *ClCr > 50 mL/min: cada 8-12 horas.* *ClCr 10 a 50 mL/min: cada 12-24 horas.* *ClCr < 10 mL/min: cada 24 horas (preferir doxiciclina).*	**Sensíveis:** Ativa mas raramente usada como primeira escolha para: • *Acinetobacter* • *Actinomyces* • *Bacillus anthracis* • *Bacteroides* • *Bartonella bacilliformis* • *B. pertussis* • *Borrelia* • *Brucella* • *Campylobacter fetus* • *Chlamydia trachomatis,* • *Clostridiun* • *D. fragilis* • *Enterobacter aerogenes* • *Escherichia coli* • *Francisella tularensis* • *Fusobacterium fusiforme* • *Haemophilus influenzae* • *Haemophilus ducreyi* • *Klebsiella* • *Listeria monocytogenes* • *Mycoplasma pneumoniae* • *Moraxella* • *Shigella* • *Staphylococcus aureus* • *Streptococcus pneumoniae* • *Streptococcus pyogenes* • *T. pallidum* • *T. pertenue* • *Vibrio cholerae* • *Yersinia pestis* Útil no tratamento de rickettsioses, psitacose. Auxiliar no tratamento da amebíase extraintestinal (associada ao metronidazol) e da malária. **Resistentes:** *Enterococcus, Proteus, Pseudomonas, Staphylococcus epidermidis, Serratia.* Boa parte das cepas de *Enterobacter, Neisseria gonorrhoeae, Salmonella.*	Descoloração de dentes em lactentes e crianças ou se tomada durante a gestação. Tontura. Anorexia, náusea, vômitos, diarreia, pirose, secura na boca, glossite, pancreatite, disfagia, enterocolite, proctite. Hepatite, aumento de transaminases. Rouquidão. Melanoglossia pilosa. Fotossensibilização, erupção cutânea, urticária, febre, S. Johnson. Hemólise, depressão medular, neutropenia, eosinofilia. Pseudotumor cerebral (hipertensão intracraniana benigna). Candidíase oral. Medicamento vencido: nefrotoxicidade e síndrome similar a Fanconi. **Contraindicações:** menores de oito anos e gestantes por provocar defeito permanente no esmalte dentário em formação. 2 4
TIANFENICOL AM Glitisol *Zambon* Cáps.: 500 mg [20] Env. Granulado (8 g): 2,5 g $$$$$/$$ para 1.500 mg/dia Anfenicol (análogo do cloranfenicol).	**Crianças:** 30 a 100 mg/kg/dia ÷ 3. **Adultos:** **Dose usual:** 500 mg/dose x 2 a 3. Casos graves: até 3 g/dia ÷ 1 a 3. **Gonorreia:** 2,5 g/dia por 1 a 2 dias. Casos complicados: 2,5 g/dose no 1º dia seguido de 2 g/dia por 4 dias. **Clamídias:** 2,5 g/dose no 1º dia seguido de 1 g/dia ÷ 2 por 10 dias. *Insuficiência renal:* *ClCr > 30 mL/min: 500 mg/dose x 2.* *ClCr 10 a 30 mL/min: 500 mg/dia ÷ 1.* *ClCr < 10mL/min: melhor evitar.*	**Indicações principais:** Possui maior ação bactericida para: *Haemophilus* e *Neisseria.* Eficaz para: • *Mycoplasma* • *Chlamydia* • *Campylobacter* • *Legionella* • *Pasteurela* • *Vibrio cholerae*	As mesmas do cloranfenicol. Depressão medular transitória é mais frequente, mas aplasia é mais rara que com o cloranfenicol. Menos propenso a causar síndrome cinzenta.
TIGECICLINA AM **Tygacil** *Wyeth* Fr. Amp.: 50 mg Tyzel *Pfizer* R$ 257 por Fr. Amp. Tetraciclina (glicilciclina) de espectro bem mais amplo que as outras do grupo. Ativa contra diversas bactérias resistentes, inclusive *Staphylococcus* resistentes. Mais usada em infecções de pele e tecidos moles e infecções intra-abdominais. Boa penetração pulmonar, SNC, ossos, biofilme e intracelular. Evitar o uso em casos de bactérias sensíveis a outras alternativas (para preservar sensibilidade).	**Crianças:** Eficácia e segurança não estabelecidas. Nenhuma tetraciclina pode ser usada antes de 8 anos pelo risco de manchas permanentes no esmalte dentário. ≥ 8 anos: 1,2 mg/kg/dose x 2 (máximo de 50 mg/dose). **Adultos:** **Infecção por bactérias resistentes, sobretudo de pele e tecidos moles, pneumonia comunitária grave e infecções intra-abdominais:** Dose inicial de 100 mg seguida de 50 mg a cada 12 horas por 5 a 14 dias (mínimo 7 dias em pneumonias). *Infusão venosa em 30 a 60 minutos em concentração de no máximo 1 mg/mL.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.* *Insuficiência hepática grave: Manutenção com 25 mg/dose x 2.*	**Sensíveis:** • *Acinetobacter baumanii* • *Bacteroides (B. fragilis, B. thetaiotaomicron, B.uniformis, B. vulgatus)* • *C. perfringens* • *C. freundii* • *Chlamydia pneumoniae* • *E. coli* • *E. cloacae* • *Enterococcus faecalis* (sensíveis à vancomicina) • *Haemophilus influenzae* • *K. oxytoca* • *K. pneumoniae* • *Legionella pneumophila* • *Mycoplasma pneumoniae* • *Peptostreptococcus micros* • *Staphylococcus aureus* (incluindo SARM) • *Streptococcus agalactiae* • *Streptococcus* (*S. anginosus, S. intermedius, S. constellatus*) • *Streptococcus pneumoniae* • *Streptococcus pyogenes* **Resistentes:** *Pseudomonas aeruginosa,* cepas de *Acinetobacter* e *Proteus.*	**Tontura**, cefaleia, insônia, calafrios, fraqueza muscular, pseudotumor cerebral. Erupção cutânea, prurido, fotossensibilização, anafilaxia. Tosse, dispneia. **Náusea, vômitos, diarreia**, dor abdominal, anorexia, dispepsia, constipação, colite pseudomembranosa. Hipotensão, edema periférico, bradicardia. **Coagulopatia (aumento do TP e TPTA).** Eosinofilia, plaquetopenia. Anemia, leucocitose. ↑ creatinina. ↑ bilirrubinas. Hepatite colestática. ↑ transaminases. Pancreatite. Hipoteinemia. Hipopotassemia. Hipocalcemia. Hipoglicemia. Interações: Reduz o efeito de contraceptivos orais.

ANTIBACTERIANOS – CEFALOSPORINAS DE 1ª GERAÇÃO

Drogas e apresentações	Dose	Sensibilidade	Ef. colaterais
CEFADROXILA AM **Cedroxil** *Legrand* Cáps.: 500 mg [8] Cefanaxil *Teuto* Cáps.: 500 mg [8] Descontinuados: Cefadrox, Cefadroxon, Cefamox, Celocortin, Drofaxil, Neo cefadril $$$$$ para 1.000 mg/dia **G** *Cefadroxila* • Cáps.: 500 mg • Susp. oral: 250 mg/5 mL • Susp. oral: 500 mg/5 mL Cefalosporina de 1ª geração, mais bem absorvida por via oral e com meia vida maior, que permite uso em 2 doses/dia.	**Crianças:** 25 a 50 mg/kg/dia ÷ 2. Máximo 2 g/dia. (0,5 a 1 mL/kg/dia da suspensão ÷ 2) **Impetigo, faringite, amigdalite:** 30 mg/kg/dia ÷ 1 a 2 por 10 dias. Máximo 1000 mg/dia. **Adultos:** **Dose usual:** 250 a 500 mg/dose x 2. **Infecções graves:** 1 g/dose x 2 a 3 (máximo 4 g/dia). **Faringites:** 30 mg/kg/dia ÷ 1 a 2 por 10 dias. Máximo: 1 g/dia. **Infecções de pele, amigdalite:** 1 g/dia ÷ 1 a 2. **Infecções do trato urinário:** 1 g/dia x 2, 10 dias. *Após reconstituição, manter em temperatura ambiente por até 10 dias ou geladeira por até 14 dias.* *Insuficiência renal:* *ClCr 25 a 50 mL/min: 500 mg/dose x 2.* *ClCr 10 a 25 mL/min: 500 mg/dia ÷ 1.* *ClCr < 10 mL/min: 500 mg a cada 36 horas.*	**Sensíveis:** • *Bacteroides* • *Estafilococos* • *Estreptococos* • *Moraxella catarrhalis* Cepas comunitárias de: • Bacilo diftérico • *Escherichia coli* • *H. influenzae* • *Klebsiella* • *Proteus mirabilis* • *Salmonella* • *Shigella* **Resistentes:** • *Acinetobacter* • Enterobacter • Enterococos • *Morganella morganii* • *Proteus vulgaris* • Pseudomonas	Alergia e hipersensibilidade, urticária, prurido Náusea, vômito, anorexia, diarreia, dispepsia, colite pseudomembranosa. Tontura, cefaleia, febre. Dor no local da injeção IM, flebite, tromboflebite. Risco de superinfecção (*Candida, Pseudomonas*, enterococos) Raros: Anemia hemolítica, neutropenia e trombocitopenia, eosinofilia. Anafilaxia. Convulsões. Podem piorar a função renal em urêmicos e aumentam nefrotoxicidade de outras drogas, sobretudo aminoglicosídeos. Contém 48 mg (2,1 mEq) de sódio/grama de cefazolina e 2,8 mEq /grama de cefalotina. Falso positivo de substâncias redutoras na urina. Positivação de Coombs direto. Prolongamento do tempo de protrombina. Aumento transitório de transaminases. Não penetram bem no SNC e, por isso, não são indicadas em meningites.
CEFALOTINA AM **Cefariston** *Blau* **Kefalomax** *Biochimico* Fr. Amp.: 1.000 mg Cefalotil *UnitedQuímica* Ceflen *Cellofarm* Fazolix *Novafarma* Keflin *ABL* Descontinuados: Arecamin, Cefalin, Kefalotin, Keflitin R$ 1 por Fr. Amp. **G** *Cefalotina sódica* • Fr. Amp.: 1.000 mg Carboximetil penicilina. Cefalosporinas de primeira geração têm pouca penetração no espaço intratecal: não são eficazes na meningite.	**Crianças:** 80 a 160 mg/kg/dia ÷ 4 a 6. **Recém-nascidos a termo e prematuro:** Peso / Idade / Dose < 1,2 kg / < 28 dias / 20 mg/kg/dose x 2 1,2 a 2 kg / ≤ 7 dias / 20 mg/kg/dose x 2 1,2 a 2 kg / > 7 dias / 20 mg/kg/dose x 3 > 2 kg / ≤ 7 dias / 20 mg/kg/dose x 3 > 2 kg / > 7 dias / 20 mg/kg/dose x 4 **Adultos:** **Dose usual:** EV: 0,5 a 1 g/dose x 4. IM: 0,5 a 1 g/dose x 4 a 6. **Infecção grave:** 2 g/dose x 4. Máximo: 12 g/dia. *Diluir para 100 mg/mL para uso EV para evitar flebite (até 250 mg/mL). Correr em 5 minutos ou mais lento para evitar flebite.* *Injeção IM: é dolorosa, mas pode ser usada.* *Insuficiência renal:* *ClCr 25 a 50 mL/min: até 1,5 g/dose x 4.* *ClCr 10 a 25 mL/min: até 1 g/dose x 4.* *ClCr 2 a 10 mL/min: até 0,5 g/dose x 4.* *ClCr < 2 mL/min: até 0,5 g/dose x 3.* *Hemodialisável: 60%. Peritoneal: 24%*	**Sensíveis:** • *Estafilococos* • *Estreptococos* Cepas comunitárias de: • *Escherichia coli* • *H. influenzae* • *Klebsiella* • *Proteus mirabilis* • *Salmonella* • *Shigella* **Resistentes:** • *Acinetobacter* • *Bacteroides fragilis* • Enterobacter • Enterococos • *Listeria* • *N. gonorrhoeae* • *Neisseria meningitidis* • *Morganella morganii* • Pneumococos resistentes à penicilina • *Proteus vulgaris* • *Providencia rettger* • *P. aeruginosa* • *Serratia*	
CEFAZOLINA AM **Cezolin** *Biochimico* **Fazolon** *Blau* Fr. Amp.: 1.000 mg Cellozina *Ágila* Kefazol *ABL* Descontinuados: Bioprevent, Ceftrat, Duocef, Zolin R$ 20 por Fr. Amp. 1000 m **G** *Cefazolina Sódica* • Fr. Amp.: 1.000 mg Cefalosporina de primeira geração com melhor biodisponibilidade e meia vida e eliminação mais longa e mais bem tolerada IM que a cefalotina. Cefalosporinas de primeira geração têm pouca penetração no espaço intratecal: não são eficazes na meningite.	**Crianças:** **Infecções leve a moderadas:** 25 a 50 mg/kg/dia ÷ 3. Máximo: 1 g/dose. **Infecções graves:** 100 a 150 mg/kg/dia ÷ 3. Dose máxima: 6 g/dia e 2 g/dose. **Neonatos:** ≤ 2 kg: 20 a 25 mg/kg/dose > 2 kg: 20 a 50 mg/kg/dose A cada 12 h se < 7 dias e a cada 8 h se > 7 dias. **Endocardite por estafilococos:** EV: 100 mg/kg ÷ 3 por 4 a 6 semanas. Máximo 12 g/dia. **Profilaxia de endocardite (alternativa):** 50 mg/kg, 30-60 min antes. Máximo 1 g/dose. **Peritonite:** mesma dose adultos. **Adultos:** **Infecções graves (intra-abdominais, colecistite, osteomielite, relacionadas ao cateter venoso):** 1 a 2 g/dose x 3. Máximo: 12 g/dia. **Infecções moderadas:** 0,5 a 1 g/dose x 3 a 4. **Infecções leves por Gram +:** 0,25 a 0,5 g/dose x 3. **Endocardite por estafilococos:** EV: 2 g/dose x 3 por 6 semanas. **Profilaxia de endocardite (alternativa):** IM/ EV: 1 g/dose única, 30 a 60 minutos antes. **Profilaxia cirúrgica:** EV: 2 g/dose, 1 hora antes e a cada 2 a 4 horas durante a cirurgia. Depois, 0,5 a 1 g/dose x 3 a 4 por 24 horas. **Pneumonia pneumocócica:** 500 mg/dose x 2. **Peritonite (cobertura Gram +):** Intraperitonial: Intermitente: 15 mg/kg/dia por 6 horas (mínimo). Contínuo: Ataque de 500 mg/litro de dialisato e manutenção com 125 mg/litro de dialisato. *Diluir para 50 a 100 mg/mL em SF ou AD e correr em 3-5 min.* *Injeção IM é dolorosa: usar diluída a 330 mg/mL.* *Insuficiência renal:* *ClCr 11 a 34 mL/min: 50% dose a cada 12 horas.* *ClCr ≤ 10 mL/min: 50% dose a cada 18-24 horas.* *Hemodialisável (20 a 50%).*	**Sensíveis:** • Estafilococos sensíveis à meticilina. • Estreptococos Algumas cepas comunitárias de: • *Enterobacter aerogenes* • *Escherichia coli* • *Haemophylus influenzae* • *Klebsiella* • *Proteus mirabilis* • *Salmonella* • *Shigella* **Resistentes:** • *Acinetobacter* • *Enterobacter cloacae* • *Morganella morganii* • *Proteus vulgaris* • *Providencia rettger* • *Pseudomonas* • *Serratia*	

Drogas e apresentações	Dose	Sensibilidade	Ef. colaterais
CEFALEXINA AM **Keflex** *Bagó* Drágeas: 500 e 1.000 mg [8] Gotas (15 e 30 mL): 100 mg/mL Susp. oral (100 mL): 250 e 500 mg/5 mL **Cefagel** *Multilab* Cáps.: 500 mg [10] **Lexin** *Teuto* Compr.: 500 mg [8-10] Susp. oral (100 mL): 250 mg/5 mL **Cefalexina** *FURP* Cáps.: 500 mg Susp. oral (60 mL): 250 e 500 mg/5 mL Cefaben *Cazi* Cefacimed *Cimed* Cellexina *Aspen* Keflaxina *Sandoz* Keforal *ABL* Uni cefalexin *UniãoQuímica* Descontinuados: Betacef, Cefagran, Cefalexin, Cefalexcol, Cefanal, Cefanid, Cefaporex, Cefaxon, Cefexina, Cellexin, Celen AF, Celexin, Falexina, Kefalexin, Neoceflex, Primacef, Profalexina, Tobilex, Todexin, Valflex $$$$$$ para 2.000 mg/dia • Compr./Cáps.: 500 mg • Susp. oral: 250 mg/5 mL ***Cefalexina*** • Compr./Cáps./Drágeas: 500 mg • Compr. rev.: 1.000 mg • Susp. oral: 250 mg/5 mL • Susp. oral: 500 mg/5 mL	**Crianças:** **Faringite, amigdalite:** 25 a 50 mg/kg/dia ÷ 2 por 10 dias. Máximo: 500 mg/dose. **Otite média aguda e infecções graves:** Usar dose dobrada: 75 a 100 mg/kg/dia ÷ 4. Melhor evitar em tratamentos empíricos. **Fibrose cística:** 50 mg/kg/dia ÷ 4. **Piodermites:** 25 a 50 mg/kg/dia ÷ 3 a 4 por 5 a 10 dias. Máximo: 500 mg/dose. **Celulite, eripsela:** 25 a 50 mg/kg/dia ÷ 2 a 4 por 10 dias. Máximo: 500 mg/dose. **Infecção urinária:** 2 meses a 2 anos: 50 a 100 mg/kg/dia ÷ 4 por 7 a 14 dias. Iniciar empiricamente em pacientes febris. **Infecções osteoarticulares (artrite séptica, osteomielite):** 100 mg/kg/dia ÷ 3 a 4 (máximo 4 g/dia). O tempo de tratamento varia com a resposta clínica e pode durar semanas. **Profilaxia de endocardite:** 50 mg/kg/dose única, 30 a 60 minutos antes do procedimento. Máximo: 2 g/dose. **Pneumonia comunitária:** > 3 meses: 75 a 100 mg/kg/dia ÷ 3 a 4. Máximo: 4 g/dia. 1 mL = 22 gotas 1 gota = 4,5 mg **Adultos:** **Dose usual:** 250 a 500 mg/dose x 4. **Infecções mais graves:** 1000 mg/dose x 4. Máximo: 4 g/dia. **Piodermites:** 250 a 500 mg x 4 por 10 dias. **Sinusite, faringite (alternativa):** 250 a 500 mg/dose x 4 por 10 dias. Dose máxima: 4 gramas/dia. **Mastite:** 500 mg/dose x 4 por 7 a 14 dias (drenar se houver abscesso). **Profilaxia de endocardite:** 2 gramas/dose única, 30 a 60 minutos antes do procedimento. **Celulite não purulenta, eripsela (infecção leve):** 500 mg/dose x 4 por 5 a 10 dias. **Cistite não complicada (alternativa):** 500 mg/dose x 2 por 5 a 7 dias. *Reconstituir a suspensão com água filtrada ou fervida.* *Após reconstituição, manter suspensão na geladeira (2 a 8 °C) por até 14 dias. Não guardar o resto da suspensão após o tratamento.* *Ajuste na insuficiência renal:* *ClCr 30-60 mL/min: Máximo 1 g/dia.* *ClCr 15-29 mL/min: 250 mg cada 8-12 h.* *ClCr 5-14 mL/min: 250 mg cada 24 h.* *ClCr < 4 mL/min: 250 mg cada 48-60 h.* *Dialisável (20 a 50%) tanto por hemodiálise como diálise peritonial.*	**Sensíveis:** Gram-positivos: • Estreptococos • Estafilococo sensível a oxacilina/ meticilina. • Pneumococo (menos eficaz que penicilina, ampicilina, amoxicilina) • *Actinomyces* • Aeromonas • Bacilo diftérico • *B. pertussis* • Leptospira • *Listeria* • *Moraxella catarrhalis* • *Streptococcus pneumoniae* • *Streptococcus pyogenes* • *T. palidun* Algumas cepas comunitárias de: • *Enterobacter* • *Escherichia coli* • *Haemophilus influenzae* • *Klebsiella pneumoniae* • Neisséria • *Proteus mirabilis* • *Salmonella* • *Shigella* • *Staphylococcus aureus* • *Yersinia* • Vibrio **Resistentes:** • Estafilococos resistentes a oxacilina e pneumococo resistente a penicilina • *S. faecalis* • Pseudomonas aeruginosa • Enterococos • *Haemophylus* • *Enterobacter* • Proteus • Serratia • Providencia • Bacteroides • Actinobacter Número crescente de cepas de: • *E. coli* • *Proteus mirabilis* • *Klebsiella* **Características:** Não penetra bem no SNC e, por isso, não deve ser usada em meningites.	Cefaleia, fadiga, tontura, agitação, confusão, alucinações, encefalopatia, convulsão. Náusea, vômitos, diarreia, cólicas, colite pseudomembranosa. Colestase, ↑ transaminases, hepatite. Coombs falso positivo. Proteinúria falso positiva. Alergia. Exantema, febre, urticária, eritema multiforme. Anafilaxia. Nefrite intersticial, aumento de creatinina. Neutropenia transitória, anemia, anemia hemolítica, Eosinofilia. Vaginite (superinfecção). Pode dar falso positivo para teste de leucocitúria em fita de exame de urina. **Interações:** Aumenta nível de metformina (risco de hipoglicemia no início e de hiperglicemia na retirada).

Cefalosporina de primeira geração bem absorvida por via oral, porém com meia vida mais curta que o cefadroxila. Uso principal em piodermites e infecções de partes moles.

Drogas e apresentações	Dose	Sensibilidades	Ef. colaterais
CEFACLOR AM **Ceclor** *Sigma* Susp. (100 mL): 250 mg/5 mL Susp. (100 mL): 375 mg/5 mL **Ceclor BD** *Sigma* Compr. rev. lib. prol.: 500 mg [10] Compr. rev. lib. prol.: 750 mg [14] Descontinuados: Cefacloren, Clorcin-Ped, Faclor, Reflax $$$$$ para 1.500 mg/dia **G** *Cefaclor* • Cáps.: 500 mg • Susp.: 250 e 375 mg/5 mL Cefalosporina de segunda linha em otites e sinusites.	**Crianças:** > 1 mês: 20 a 40 mg/kg/dia ÷ 2 a 3. Dose máxima: 1 g/dia. **Otite média (alternativa):** 40 mg/kg/dia ÷ 2 a 3, por 10 dias. **Adultos:** **Dose usual:** 250 a 500 mg/dose x 3 ou 500 mg/dose x 2 (liberação prolongada). Dose máxima: 2 g/dia. **Amigdalite, faringite, piodermite, sinusite:** 250 a 500 mg/dose x 3 por 10 dias. **Bronquite, DPOC infectada:** 500 mg/dose x 2 (lib. prol.) ou 3 (cápsula), 7 dias. *Apresentações de liberação prolongada permitem intervalos de 12 horas entre as doses.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 10 mL/min: 50% da dose.* *Dialisável: 20 a 50%.*	**Sensíveis:** Gram-positivos em geral, sobretudo estreptococos e pneumococos. Para pneumococos com resistência moderada a β-lactâmicos, cefuroxima é mais eficaz que cefaclor, sendo preferida no tratamento de otites e sinusites. Maioria das cepas de: • *H. influenza* • *M. catarrhalis* • *Staphylococcus aureus* sensíveis a oxacilina/meticilina • *Streptococcus* grupo B Gram-negativos: • *E. coli* • *Proteus mirabilis* • *Klebsiella* • *Enterobacter* • *Salmonella* • *Shigella* • *Yersinia* • *Citrobacter* • *Providencia* • *Morganella* • *Aeromonas* • *Vibrio* • *B.pertussis* (parcial) • Meningococo • *Neisseria gonorrhoeae* Mais eficazes para Gram-negativos e anaeróbios que as de 1ª geração. **Resistentes:** Todos os estafilococos resistentes a oxacilina/meticilina. • *E. faecalis* Algumas cepas de pneumococo. • *Pseudomonas* • *Actinobacter* • Enterococos • *Serratia* • *B. fragilis* Número crescente de cepas resistentes de *E. coli*, *Klebsiella ESBL*. • *Proteus mirabilis*	Alergia, urticária, exantema, prurido, eosinofilia, colite pseudomembranosa, diarreia, náusea, vômitos, neutropenia, colestase. ↑ de transaminases. Reação do tipo doença do soro, com erupção cutânea e artralgia (raro), geralmente em < 5 anos com várias exposições. Falso positivo de testes de glicose na urina. Teste de Coombs +. 2 2
CEFUROXIMA AM **Axetilcefuroxima:** **Zinnat** *GSK* Compr. rev.: 250 mg [10-14] Compr. rev.: 500 mg [14-20] Sachê: 250 mg Susp. (50 e 70 mL): 250 mg/5 mL **Cefuroxima sódica:** **Zinacef** *GSK* **Keroxime** *ABL* **Monocef** *Biochmico* Fr. Amp.: 750 mg (EV e IM) Zencef *Cellofarm* Descontinuados: Cefunorth, Kesint, Medcef $$$$$ para 500 mg/dia R$ 54 por Fr. Amp. 750 mg **G** *Cefuroxima* • Compr. rev.: 250 e 500 mg • Susp. oral: 250 mg/5 mL • Fr. Amp.: 750 mg Cefalosporina de primeira geração com melhor biodisponibilidade e meia vida e eliminação mais longa e mais bem tolerada IM que a cefalotina.	**Crianças:** **Neonatos, dose usual EV/ IM:** ≤ 7 (se > 1 kg) a 14 dias: 50 mg/kg/dose x 2. 8 a 28 dias: 50 mg/kg/dose x 2 a 3. **Otite, sinusite, piodermite:** ORAL: 30 mg/kg/dia ÷ 2 por 10 dias. Dose máxima: 1 g/dia. **Faringite, amigdalite:** ORAL: 20 mg/kg/dia ÷ 2 por 10 dias **Pneumonia:** EV/IM: 35 a 50 mg/kg/dose x 3. Máximo: 2 g/dose. **Ossos e articulações:** EV/ IM: 50 mg/kg/dose x 3. Máx.: 1,5 g/dose. **Meningite:** EV/ IM: 200-240 mg/kg/dia ÷ 3 a 4. **Profilaxia cirúrgica:** EV (> 1 ano): 50 mg/kg, 1 hora antes. Repetir a cada 4 horas, se preciso. **Infecção urinária:** ORAL: 20 a 30 mg/kg/dose ÷ 2. **Adultos:** **Infecções graves/complicadas:** EV: 1500 mg/dose x 3 a 4. **Sinusite, bronquite, amigdalite, faringite, piodermites:** EV: 500 a 750 mg/dose x 3. ORAL: 250 a 500 mg/dose x 2, 10 dias. **Pneumonia (alternativa):** EV: 750 a 1500 mg/dose x 3. Sequencial ORAL: 500 mg/dose x 2. **Doença de Lyme:** ORAL: 1 g/dia ÷ 2, 20 dias. **Profilaxia cirúrgica:** EV: 1,5 g/dose 1 hora antes. Repetir a cada 4 a 12 horas, se preciso. **Infecção urinária:** EV: 750 mg/dose x 3. ORAL: 250 mg/dose x 2 por 7 a 10 dias. *Via oral: melhor tomar com alimento. Após reconstituição, manter em geladeira até 10 dias.* *EV: diluir 100 mg/mL (ABD-SF-SGI-RL), infundir em 5 minutos. Passar para via oral assim que possível.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 10 a 29 mL/min: 1 dose a cada 24 h.* *ClCr < 10 mL/min: 1 dose a cada 48 horas.*	Vertigem, tontura, convulsão, cefaleia, Náusea, vômito, diarreia, cólicas, sangramento digestivo, estomatite. Colite pseudomembranosa. Alergia, febre, erupção cutânea, prurido, urticária, eritema multiforme, anafilaxia, doença do soro. Anemia, eosinofilia, neutropenia e leucopenia transitórias, trombocitopenia. Aumento de transaminases, hepatite, colestase. Dor local e flebite. Coombs falso +. Aumento de creatinina, nefrite intersticial. Vaginite. Dor local (IM) e flebite (EV). 2,4 mEq de sódio por grama. Como as demais cefalosporinas, induzem a produção de β-lactamase. OK 2
CEFOXITINA AM **Cefton** *Blau* **Kefox** *ABL* Fr. Amp.: 1.000 mg Mefoxin *Merck* Descontinuados: Cefoxit, Foxtil, Gamacef R$ 36 por Fr. Amp. **G** *Cefoxitina sódica* • Fr. Amp.: 1.000 mg Cefalosporina de segunda geração. Induz resistência bacteriana facilmente. Geralmente usada p/ anaeróbio.	**Crianças:** EV: 70 a 100 mg/kg/dia ÷ 3 a 4. Máx.: 4 g/dia. **Infecções graves:** 160 mg/kg/dia ÷ 4. Máximo: 12 g/dia. **Profilaxia de peritonite:** 30 a 40 mg/kg 1 hora antes. Máximo: 2g/dose. **Adultos:** **Dose usual EV:** 1 g/dose x 3 a 4. **Infecções graves:** 2 g/dose x 3 a 4. **Infecções complicadas:** 2 g/dose x 6. Máximo: 12 g/dia. **Mionecrose:** 12 g/dia ÷ 3 a 4. **Profilaxia em cirurgia abdominal:** 2 g/dose x 4 por até 24 horas (iniciar 1 hora antes). **Doença inflamatória pélvica:** EV: 2 g/dose x 4 (+ doxiciclina) por 24 a 28 horas, seguido de doxiciclina por 14 dias. *Diluir: 100 mg/mL em ABD e infundir em 5 min.* *Insuficiência renal:* *ClCr 30-50 mL/min: A cada 8-12 horas.* *ClCr 10-29 mL/min: A cada 12-24 horas.* *ClCr < 10: Máximo 1 g/dia a cada 12-24 horas.* *Hemodialisável em 20-50%*	Cefalosporina mais ativa contra *Bacteroides fragilis* e alguns anaeróbios. Útil em infecções graves (sobretudo abdominais) por *E. coli*, *Klebsiella*, Enterococos e micobactérias não tuberculosas (como *Mycobacterium abscessus*) - sempre associada a aminoglicosídeo. Induz resistência rápida em *Enterobacter*, *P. aeruginosa*, *Serratia*, *Proteus*, *Actinobacter*, *B. fragilis*: Não usar como droga isolada para Gram-negativos aeróbios, mesmo que o antibiograma indique.	Cefaleia. Flebite. Eosinofilia. Disfunção renal. Náusea, vômito, diarreia, colite pseudomembranosa. Aumento de transaminases. Trombocitopenia, leucopenia transitória, anemia. Erupção cutânea, dermatite perineal, dermatite grave, febre, prurido. Vaginite, prurido genital. Induz resistência. Aplicação IM é muito dolorosa. OK 2

CEFPROZILA Medicamento descontinuado. Marca: Cefzil

Drogas e apresentações	Dose	Sensibilidade	Ef. colaterais
CEFOTAXIMA AM **Cetazima** *Novafarma* Fr. Amp.: 500 e 1.000 mg **Clafordil** *Blau* Fr. Amp.: 1.000 mg **Kefozil** *Biochimico* Descontinuados: Cefacolin, Ceforan, Claforan, Kefaxim, Losporin R$ 20 por Fr. Amp. 500 mg R$ 64 por Fr. Amp. 1.000 mg SUS • Fr. Amp.: 500 mg G *Cefotaxima sódica* • Fr. Amp.: 500 e 1.000 mg Cefalosporina de terceira geração. Espectro semelhante à ceftriaxona, mas exige mais doses diárias e é menos eficaz que esta para gonococo, meningococo. Boa opção nas infecções ósseas, articulares e quadros de sepse.	**Crianças:** **Dose usual EV/ IM:** ≤ 7 (se > 1 kg) a 14 dias: 50 mg/kg/dose x 2. 8 a 28 dias: 50 mg/kg/dose x 2 a 3. Lactentes e crianças: 50 a 180 mg/kg/dia ÷ 3 a 4. Dose máxima: 6 g/dia. **Infecções graves:** 200 a 225 mg/kg/dia ÷ 4 a 6. Máximo: 12 g/dia. **Endocardite:** 200 mg/kg/dia ÷ 4, por 4 a 6 semanas. **Pneumonia:** 150 a 200 mg/kg/dia ÷ 3 a 4 (7-10 dias). Máximo: 2 g/dose. **Meningite:** 50 mg/kg/dose x 4 (em < 1 mês usar 75 mg/kg/dose x 4). Máx. 2 g/dose. No tratamento empírico, associar ampicilina ou aminoglicosídeo. **Adultos:** **Dose usual EV/ IM:** 1 g/dose x 3 a 4. **Infecções graves:** 1 a 2 g/dose x 3. **Infecções complicadas:** 2 g/dose x 4 a 6. **Sepse:** 2 g/dose x 3 a 4. **Meningite, abscesso cerebral:** 2 g/dose x 6 + metronidazol: 30 mg/kg/dia ÷ 2 ou 4. **Peritonite e infecções intra-abdominais:** 2 g/dose x 3 (x 4 nos casos graves). **Pneumonia:** 1 a 2 g/dose x 3. **Infecção urinária comunitária:** 1 g/dose x 2. **Gonorreia (alternativa):** IM: 0,5 a 1 g/dose única. **Profilaxia em cesariana:** 1 g/dose na clampagem do cordão e 6 e 12 horas depois. *Diluir para 200 mg/mL com ABD e agitar até dissolver, depois rediluir com 40 mg/mL com SGI-SF-RL e infundir em 3 a 5 min Por via IM, diluir em ABD para 230-330 mg/mL, máximo de 2 g por sítio de injeção.* *Insuficiência renal:* *ClCr 10-50 mL/min: Mesma dose a cada 12 horas* *ClCr < 10: Mesma dose a cada 24 h ou 50% da dose.* *Hemodiálise: Mesma dose a cada 12-24 horas* *CPAD: 0,5 a 1 g/dose a cada 12-24 horas*	**Sensíveis:** Gram-positivos: • *Streptococcus* A,B,C,G • Pneumococo • *Streptococcus viridans* • Estafilococo sensível a oxacilina/meticilina (mesma eficácia) Gram-negativos: • *Haemophilus influenza* • *Neisseria meningitidis* • *Moraxella catarrhalis* • *E. coli* • *Proteus mirabilis* • *Klebsiella* Só 20 a 30% das cepas hospitalares de: • *Pseudomonas* • *Enterobacter* • *Salmonella* • *Shigella* • *Yersinia* • *Citrobacter* • *Providencia* • *Morganella* • *Serratia* • *Klebsiella* • *Pasteurella* • *Arizona* • *Eikinella* • *Aeromonas* • *Actinobacilus* • *Vibrio cholera* Anaeróbios: • Clostridios não difícille • *Actinomyces* • *Peptostreptococcus*	Alergia, erupção cutânea, prurido. Cefaleia, febre. Colite pseudomembranosa. Diarreia, náusea, vômitos. Flebite, dor no local da injeção. Coombs positivo. Plaquetopenia, leucopenia, neutropenia, eosinofilia. Aumento transitório de ureia e creatinina, transaminases e eosinófilos. Candidíase genital. Cada grama contém 2,2 mEq de sódio. Infiltração provoca necrose tecidual. OK ♀2
CEFTRIAXONA AM **Rocefin** *Roche* Fr. Amp. IV: 500 e 1.000 mg Fr. Amp. IM: 500 e 1.000 mg **Triaxin** *Momenta* Fr. Amp. IM: 500 e 1.000 mg **Triaxon** *Teuto* Fr. Amp. IV: 500 e 1.000 mg Fr. Amp. IM: 500 e 1.000 mg **Amplospec** *Biochimico* **Ceftriax** *EMS* **Keftron** *ABL* **Triaxton** *Blau* Descontinuados: Bioteral, Ceftriona, Celtriaxon, Glicocel, Neocefitriona, Prodoxin, Trioxina R$ 103 por Fr. Amp. IM 500 mg R$ 54 por Fr. Amp. IV 500 mg SUS • Fr. Amp.: 250 - 500 - 1.000 mg G *Ceftriaxona sódica* • Fr. Amp. IM e IV: 500 e 1.000 mg Cefalosporina de terceira geração com mesmo espectro que a cefotaxima, mas que pode ser usada em dose única diária. Boa opção em sepse, pneumonia, meningite (até a idade pré-escolar). Na meningite neonatal, associar a ampicilina para aumentar o espectro para listéria e estreptococo do grupo B. Em pediatria, a ceftriaxona deve ser preferida à cefotaxima, exceto em RN menores de 15 dias, prematuros, ictéricos, na colestase intensa e em casos de abscesso cerebral ou ventriculites.	**Crianças:** **Dose usual:** 50 a 75 mg/kg/dia ÷ 1. Máximo: 1 g/dia. **Sepse, casos graves:** 100 mg/kg/dia ÷ 1 a 2. Máximo: 4 g/dia. **Meningite não gonocócica:** ataque de 100 mg/kg seguido de 80 a 100 mg/kg/dia ÷ 1 a 2. No tratamento de meningite neonatal, associar ampicilina para cobrir *Listeria.* **Profilaxia de meningite meningocócica:** 125 mg/dose única IM. **Pneumonia, epiglotite:** 50 a 100 mg/kg/dia ÷ 1 a 2 por 7 a 14 dias. **Otite média aguda:** 50 mg/kg/dose única. Máx.: 1 g/dia. **Profilaxia em contatos com meningococo, conjuntivite gonocócica neonatal:** 25 a 50 mg/kg/dose única. Máximo 125 mg/dose. **Infecção gonocócica disseminada:** Neonatos: 25 a 50 mg/kg/dia ÷ 1 por 7 dias (10 a 14 dias se meningite associada). Lactentes e crianças: 50 mg/dia ÷ 1. **D. Lyme:** 50 a 75 mg/kg/dia ÷ 1 (2 a 4 semanas). **Endocardite:** 100 mg/dia ÷ 2 ou 80 mg/kg/dia ÷ 1, por 4 a 6 semanas (máximo: 4 g/dia). **Profilaxia de endocardite e peritonite:** 50 mg/kg, 30 a 60 minutos antes. Máximo: 1 g/dose. **Adultos:** **Dose usual:** 1 a 2 gramas/dose x 1 a 2. **Pneumonia:** EV: 1 a 2 g/dia ÷ 1 a 2. (4 g/dia ÷ 2 para pneumococo resistente). **Sepse, meningite:** EV: 2 g/dose x 2 por 7 a 14 dias. Máximo de 4 gramas/dia. **Profilaxia de meningite meningocócica:** 250 mg/dose única. **Cistite aguda, pielonefrite:** EV: 1 a 2 g/dia ÷ 1. **DST: Gonorreia não complicada, cancro mole, estupro:** IM: 250 a 500 mg (dose única) + azitromicina e metronidazol. **DST: Granuloma inguinal:** 1 g/dia por 10 a 14 dias. **Infecção gonocócica disseminada:** 1-2 g/dose x 1 (x 3 em casos graves), 7 dias ou enquanto houver sintomas **Endocardite:** 2 g/dia ÷ 1, por 4 a 6 semanas. Enterococo sensível à penicilina e gentamicina: EV: 4 g/dia ÷ 2 + ampicilina (2 g/dose x 6) por 6 semanas. **Profilaxia de endocardite:** 1 g, 30 a 60 min antes. *Diluir para 100 mg/mL com ABD ou SF e agitar até dissolver completamente, depois rediluir com 40 mg/mL com SGI-SF-RL e infundir em 5-30 minutos.* *Não infundir em soluções com cálcio.* *Apresentação EV para injeção IM, diluir com lidocaína a 1% s/ vasoconstritor p/ 350 mg/mL.* *Infusão contínua pode ser mais eficaz que bolus.* *Insuficiência renal ou hepática: Máximo 2 g/dia.*	**Resistentes:** Gram-positivos: • Estafilococo MARSA • Pneumococo resistente a penicilina. Gram-negativos: • *Listeria* • *Pseudomonas aeruginosa* • *E. coli* e *Klebsiella ESBL +* • *E. coli* e *Klebsiella KPC +* • Acinetobacter • *Stenotrophomonas maltophilia* • *Burkholderia cepacia* (maioria) • *Enterobacter cloacae* • *Mycoplasma* • *Chlamydia* • *Legionella* • *Flavobacterium* Anaeróbios: • *Bacteroides fragilis* • *Clostridium difficile* • *Provetella malaninogenica* Mesmo quando sensível *in vitro*, é comum a resistência durante o tratamento (associar aminoglicosídeo) para: • *Enterobacter* • *P. aeruginosa* • *Serratia* • *Citrobacter* • *Actinobacter* • *Proteus* **Características:** Não penetra bem no SNC e, por isso, não deve ser usada em meningites.	Erupção cutânea, prurido, alergia. Diarreia, colite pseudomembranosa, náusea, vômitos, estomatite. Formação de "lodo biliar". Distúrbios de coagulação. Depressão medular com leucopenia, anemia, trombocitopenia ou trombocitose, ↑ transaminases. Eosinofilia. Febre, calafrio, cefaleia, tontura. Colelitíase. Flebite e dor no local da injeção. Cuidado na insuficiência hepática e nos pacientes com obstrução ou cálculo biliar. Relatos de embolia pulmonar por precipitados de ceftriaxona com cálcio na circulação em neonatos. Cada grama contém 83 mg (3,6 mEq) de sódio. **Contraindicações:** Neonato com icterícia grave (preferir cefotaxima). OK ♀2

ANTIBACTERIANOS - CEFALOSPORINAS DE 3ª GERAÇÃO

Drogas e apresentações	Dose	Sensibilidade	Ef. colaterais
CEFTAZIDIMA AM **Fortaz** *GSK* **Cefazima** *Biochimico* **Ceftazidon** *Blau* Fr. Amp.: 1.000 mg Ceftafor *Novafarma* Kefadim *ABL* Descontinuados: Betazidim, Ceftanorth, Ceften, Cetaz, Intracef R$ 59 por Fr. Amp. 1.000 mg **G** *Ceftazidima* • Fr. Amp.: 1.000 mg Cefalosporina de 3ª geração e, entre elas, a melhor para *Pseudomonas* aeruginosa ou *P. cepácea*. Produz menor indução de resistência que as outras. Geralmente associada a aminoglicosídeo pelo menos nos 5 primeiros dias. Deve ser preservada para as infecções por *Pseudomonas* e no tratamento empírico do neutropênico febril.	**Crianças:** **Dose usual EV/ IM:** ≤ 7 (se > 1 kg) a 14 dias: 50 mg/kg/dose x 2. 8 a 28 dias: 50 mg/kg/dose x 2 a 3. Lactentes e crianças: 90 a 150 mg/kg/dia ÷ 3 a 4. Dose máxima: 3 g/dia. **Casos graves e meningites:** 150 a 200 mg/kg/dia ÷ 3. Máximo: 6 g/dia. **Infecção por *Pseudomonas aeruginosa* na fibrose cística:** 150-200 mg/kg/dia ÷ 3-4. Se preciso, usar até 400 mg/kg/dia (máximo: 12 g/dia). **Endocardite:** EV: 100 a 150 mg/kg/dia ÷ 3. Máximo 4 g/dia. **Peritonite:** intermitente: 20 mg/kg/dia ÷ 3. Máximo 4 g/dia (adultos: 1 a 1,5 g/dia). Contínua: ataque de 500 mg/L de dialisato e manutenção de 125 mg/L. **Adultos:** **Dose usual:** 1 a 2 g/dose x 3. **Infecção urinária:** EV/ IM: 0,5 a 1 g/dia ÷ 2. **Osteomielite:** EV: 6 g/dia ÷ 3 por 6 semanas. **Intravítrea na endoftalmite:** 1 mg em 0,1 mL. *Infusão em bolus, diluído a 100 mg/mL, em 3-5 min* *Se houver dor ou flebite, diluir para 40 mg/mL e infundir em 20 minutos. Para uso IM, diluir em ABD ou em lidocaína a 1% para 250 mg/mL. Incompatível em solução com bicarbonato e aminoglicosídeos.* *Insuficiência renal:* *ClCr 31-50 mL/min: 1 a 1,5 g a cada 12 h.* *ClCr 16-30 mL/min: 1 a 1,5 g a cada 24 h.* *ClCr 6-15 mL/min: 0,5 a 1 g a cada 24 h.* *ClCr < 5 mL/min: 0,5 g a cada 48 horas.* *Dialisável em 50-100 %.*	**Sensíveis:** Melhor opção dentre as cefalosporinas de 3ª geração para *Pseudomonas aeruginosa, Stenotrophomonas maltophilia, Acinetobacter,* mas muitas cepas hospitalares dessas bactérias são resistentes. Contra *Pseudomonas, Enterobacter, Citrobacter* e *Serratia* é prudente associar aminoglicosídeo. É menos eficaz que a ceftriaxona e ceftazidima para anaeróbios, *Neisseria gonorrhoeae,* meningococo, estafilococo sensível a oxacilina, *S. viridans* e, provavelmente, para pneumococo. **Resistentes:** • *Bacteroides fragilis* • *S. faecalis* • Enterococos • *Listeria* • *C. difficile* • *Campylobacter freundii* • *E. coli* e *Klebsiella ESBL +* • *E. coli* e *Klebsiella KPC +* • Muitas cepas de *Pseudomonas, Acinetobacter* **Características:** Boa penetração nas meninges e encéfalo.	Cefaleia, tontura, parestesias, mioclonias. Febre. Alergia, erupção cutânea, prurido, anafilaxia. Diarreia, náusea, vômitos, dor abdominal, colite pseudomembranosa. Dor local, flebite. Aumento de transaminases, colestase. Aumento de ureia e creatinina. Eosinofilia, leucopenia transitória, trombocitose, Coombs positivo. Hemólise. Candidíase. Cada grama contém 54 mg (2,3 mEq) de sódio. OK ♀2

ANTIBACTERIANOS - CEFALOSPORINAS DE 4ª E 5ª GERAÇÕES

CEFEPIMA AM **Clocef** *Teuto* **Cemax** *Biochimico* Fr. Amp.: 1.000 e 2.000 mg Unifepin *UniãoQuímica* Descontinuados: Cefemax, Cefopen, Cefepim, Maxcef, Nepecef R$ 94 por Fr. Amp. 1.000 mg R$ 174 por Fr. Amp. 2.000 mg **G** *Cloridrato de cefepima* • Fr. Amp.: 1.000 e 2.000 mg Cefalosporina de 4ª geração um pouco mais resistente a betalactamase que as de 3ª geração e tão eficaz para estafilococos (sensíveis a oxacilina/meticilina) quanto as de 1ª geração. Muito usada em infecções hospitalares por *Pseudomonas* e no tratamento empírico da neutropenia febril. Em pediatria é uma alternativa para tratamento empírico da meningite.	**Crianças:** **Dose usual EV/ IM:** 50 mg/dose x 2 (máximo: 2 g/dose). Neonatos: 30 mg/kg/dose x 2. **Casos graves:** ≤ 7 (se > 1 kg) a 14 dias: 50 mg/kg/dose x 2. Lactentes e crianças: 50 mg/kg/dose x 2 a 3. Dose máxima: 2 g/dose. **Neutropênico febril:** 50 mg/kg/dose x 3. ***P. aeruginosa* na fibrose cística:** 50 mg/kg/dose x 3 a 4. Máximo: 2 g/dose. **Adultos:** **Dose usual:** EV: 1 a 2 gramas/dose x 2 a 3. **Infecções por *P. aeruginosa*:** 2 g/dose x 3. **Neutropenia febril:** 2 g/dose x 3. **Infecção urinária:** EV/ IM: 0,5 a 1 g/dose x 2. Grave: EV: 2 g/dose x 2 por 10 dias. **Pneumonia:** 1 a 2 g/dose x 3 por 10 dias. **Infecções intra-abdominais:** 2 g/dose x 2 a 3 (associado a metronidazol), 7 a 10 dias. **Otite externa maligna, osteomielite:** 2 g/dose x 2 a 3. *Infusão em bolus, diluição de 40 mg/mL em SF ou SG, em 20-30 minutos.* *Para uso IM diluir para 280 mg/mL em SF ou ABD ou com lidocaína a 0,5% ou 1%.* *Não misturar com aminoglicosídeos.* *Insuficiência renal (os ajustes podem variar):* *ClCr 30-60 mL/min: 1 dose a cada 24 h.* *ClCr 11-29 mL/min: 50% da dose cada 24 h.* *ClCr < 10 mL/min: 25% da dose cada 24 h.* *Hemodiálise: 1 dose a cada 24 horas.*	**Sensíveis:** • *E. coli* • *Aeromonas* • *Klebsiella* • *Salmonella* • *Proteus* • *Shigella* • *Enterobacter* • *Yersinia* • *Citrobacter* • *H. influenzae* • *Pseudomonas* (a maioria) • *Neisseria meningitidis* • *Staphylococcus* sensível a oxacilina • *Serratia marcences* Melhor que ceftazidima para *Pseudomonas* na fibrose cística. Cefalosporinas orais não são mais consideradas alternativas para tratamento de gonorreia. **Resistentes:** • Estafilococo oxacilina/meticilina resistente • *Fusogacterium sp* • *Veilloella* (algumas cepas) • *E. coli* e *Klebsiella ESBL +* • *E. coli* e *Klebsiella KPC +* • *Enterococcus* • *S. maltophilia* • *Listeria* • *Legionella* • *B. fragilis* • *Provetella malaninogenica* • *Clostridium difficile* *Algumas cepas de:* • *Actinobacter* • *B. cepacea* • *Campylobacter* • Citrobacter • *Pseudomonas*	Cefaleia, tontura, febre, insônia, parestesia, ansiedade, encefalopatia, convulsões. Náusea e vômitos, dispepsia, diarreia, dor abdominal, colite pseudomembranosa. Exantema, erupção cutânea, prurido, urticária. Anafilaxia. Flebite. Taquicardia. Tosse. Coombs positivo, Aumento transitório de transaminases. Aumento de ureia e creatinina (nefrite tóxica). Vaginite. Leucopenia, trombocitopenia. *Status* não convulsivo (EEG alterado + confusão, desorientação ou coma). OK ♀2
CEFPIROMA	Medicamento Descontinuado. Marcas: Cefrom		
CEFTAROLINA AM **Zinforo** *Wyeth* Fr. Amp.: 600 mg Cefalosporina considerada de 5ª geração, com modificações estruturais, reservada à microorganismos resistentes	**Crianças acima de 2 meses:** **Dose usual EV:** Até 2 anos: 8 mg/kg/dose x 3. ≥ 2 anos: 12 mg/kg/dose x 3. Máx.: 1200 mg/dia. **Adultos:** **Dose usual EV:** 600 mg/dose x 2, 5 a 14 dias. *Insuficiência renal:* *ClCr 30-50 mL/min: 400 mg/dose x 2.* *ClCr 15-29 mL/min: 300 mg/dose x 2.* *ClCr <15 mL/min: 200 mg/dose x 2.*	**Sensíveis:** Similar à cefepima, mas com ação também contra estafilococo resistente a oxacilina/ meticilina, enterococo e estreptococo resistente à penicilina, comparável à vancomicina. Menos eficaz para Pseudomonas.	Similar às demais cefalosporinas de uso parenteral (ver acima).

Drogas e apresentações	Dose	Sensibilidade	Ef. colaterais
AMOXICILINA AM **Amoxil** *GSK* Cáps.: 500 mg [15-21-30] Susp. oral (150 mL): 125 - 250 - 500 mg/5 mL **Amoxil BD** *GSK* Compr. revestido: 875 mg [14-20] **Atak** *Momenta* Compr. revestido: 875 mg [14] Susp. oral (100 mL): 400 mg/5 mL **Novocilin** *Aché* Cáps.: 500 mg [21] Compr. revestido: 875 mg [14-20] Susp. oral (150 mL): 250 mg/5 mL Susp. oral (100 mL): 400 mg/5 mL **Sinot** *Eurofarma* Compr. revestido: 875 mg [14-20] Susp. oral (100 mL): 400 mg/5 mL **Velamox** *Sigma* Susp. oral (150 mL): 250 e 500 mg/5 mL **Velamox BD** *Sigma* Compr. revestido: 875 mg [14] Susp. oral (100 mL): 400 mg/5 mL **Amoxicilina** *FURP, IQUEGO* Cáps./Compr.: 500 mg [21] Susp. oral (60 - 150 - 250 mL): 250 mg/5 mL Amoxadene *Cifarma* Amox-EMS *EMS* Amoximed *Cimed* Duzimicin *PratiDonaduzzi* Hincomox *Teuto* Nemoxil *1Farma* Neo moxilin *NeoQuímica* Ocylin *Multilab* Polimoxil *Legrand* Uni Amox *UniãoQuímica* Descontinuados: Amoflux, Amoxacin, Amoxibel, Amoxibron, Amoxicap, Amoxidil, Amoxifar, Amoxigel, Amoxina, Amoxipen, Amoxi-Ped, Amoxitan, Amplamox, Ariproxina, Axapen, Biamox, Bimoxin, Camoxin, Flemoxon, Germoxil, Hinconcil, Licilon, Medxil, Novoxil, Penvicilin, Pharmox, Silmox, Trimox, Ultramox $$$$$ para 1.500 mg/dia em Cáps. ou Susp. oral • Cáps./Compr.: 500 mg • Pó p/ Susp. oral 250 mg/5mL ***Amoxicilina*** • Cáps./Compr. rev.: 500 mg • Compr. rev.: 8 75 mg • Susp. oral: 250 - 400 - 500 mg/5 mL	**Crianças:** **Dose usual:** Neonatos e menores de 3 meses: 20 a 30 mg/kg/dia ÷ 2. > 3 meses e crianças: 25 a 50 mg/kg/dia ÷ 2 a 3. Máximo: 100 mg/kg/dia ou 500 mg/dose. **Infecções graves:** 80 a 100 mg/kg/dia ÷ 3. Máximo: 500 mg/dose. **Otite média aguda:** Neonatos (após penicilina parenteral): 30 a 40 mg/kg/dia ÷ 3. > 2 meses e crianças: 40 a 50 mg/kg/dia. Usar dose dobrada (80 a 90 mg/kg/dia ÷ 2 - máximo 4 g/dia) por 5 a 10 dias, para ampliar cobertura para cepas de pneumococo com resistência moderada. **Pneumonia:** Empírico ou por *S. pneumonia*: 90 mg/kg/dia ÷ 2 (7-10 dias). Por *Streptococcus* tipo A: 50 a 75 mg/kg/dia ÷ 2. Por *Haemophilus influenzae* (não resistente): 75 a 100 mg/kg/dia ÷ 3. Dose máxima: 4 g/dia. **Endocardite:** 100 a 200 mg/kg/dia ÷ 4 a 6, por 2 a 4 semanas. **Profilaxia de endocardite:** 50 mg/kg 1 hora antes do procedimento. **Profilaxia de ITU:** 10 a 15 mg/kg/dia. **Adultos:** **Dose usual:** 250 a 500 mg/dose x 3 ou 875 mg/dose x 2. Dose máxima: 3 g/dia ÷ 3. **Otite, faringite:** 250 a 500 mg/dose x 3 por 10 dias. **Piodermite:** 500 mg/dose x 3 por 7 a 10 dias. **Sinusite:** 500 mg/dose x 3 por 10 a 14 dias (preferir associação com clavulanato). **Bronquite, DPOC infectada:** 500 mg/dose x 3 ou 875 mg/dose x 2. **Pneumonia:** 500 a 1000 mg/dose x 3 associado à macrolídeo, por até 2 dias após remissão dos sintomas. **Cistite:** 500 mg/dose x 3. por 3-7 dias. ***Chlamydia* (DST) na gestação:** 500 mg/dose x 3 por 7 dias. **Erradicação *H. Pylori*:** 1000 mg/dose x 2 em associação (ver página 57). **Profilaxia de endocardite:** 2 gramas (50 mg/kg) em dose única, 1 hora antes do procedimento. **Doença de Lyme:** 500 mg/dose x 3 por 14 a 28 dias. *Suspensão oral é estável à temperatura ambiente por até 14 dias, mas é preferível manter na geladeira. Orientar sobre o preparo correto da suspensão e necessidade de agitar sempre antes de usar.* *Pode ser tomada às refeições. Prescrever doses em horários fixos como 7-15-23 horas ou 8-16-24 horas para evitar a dose da madrugada. Ainda não existem no Brasil as formulações ER de 1000 mg para uso em dose única diária.* *Insuficiência renal:* *ClCr 10-30 mL/min: 8-20 mg/kg ou 250 a 500 mg/dose a cada 12 horas.* *ClCr < 10 mL/min: 8-20 mg/kg ou 250 a 500 mg/dose a cada 24 horas.* *Hemodialisável: 20 a 50%.*	**Sensíveis:** Gram-positivos sensíveis a penicilina como: • Pneumococo • Meningococo • Streptococcus beta-hemolítico do grupo A • *Shigella* (preferir ampicilina) • *Neisseria gonorrhoeae* • *S. tiphy* • *Listeria* Algumas cepas de: • *Haemophilus influenzae* • *Proteus mirabilis* • *Enterococcus faecalis* **Resistentes:** Staphylococcus resistentes a penicilina (praticamente todos atualmente). • *Klebsiella* • *Pseudomonas* • *Enterobacter* • *Serratia* • *Proteus* • *Bacteroides fragilis* A maioria das cepas de: • *Salmonella* • *Shigella* • *E. coli* Pelo menos 1/3 das cepas de *Haemophilus influenzae* são resistentes. Pneumococos resistentes a penicilina e derivados no Brasil são 24,9% (16,7% de resistência intermediária e 8,2% de resistência total).	Irritação, agitação, ansiedade, insônia, confusão, tontura, alteração de comportamento, convulsões. Náusea, vômito, diarreia, febre, colite pseudomembranosa, colite hemorrágica, aumento de transaminases, colestase. Alergia cutânea, urticária, erupção cutânea entre o 3° e 14° dia iniciando no tronco (10%), eritema multiforme, dermatite esfoliativa, Stevens-Johnson, anafilaxia, vasculite. Até 90% dos pacientes com mononucleose apresentam erupção cutânea morbiliforme quando recebem amoxicilina. Isso também pode acontecer na citomegalia e alguns casos de leucemia linfoblástica. Anemia, neutropenia, eosinofilia, trombocitopenia, hemólise.

Penicilina semissintética (aminopenicilina) semelhante a ampicilina, porém, mais bem absorvida e com meia vida um pouco maior.
Antibiótico mais usado em pediatria. Primeira escolha na otite média aguda. Não é primeira escolha para pneumonias.

OK 2

ANTIBACTERIANOS - PENICILINAS

Drogas e apresentações	Dose	Sensibilidade	Ef. colaterais
Amoxicilina + clavulanato AM **Clavulin** *GSK* Compr. revestido: 500 + 125 mg [21-30] Susp. oral (100 mL): 250 + 62,5 mg/5 mL **Clavulin BD** *GSK* Compr. revestido: 875 + 125 mg [14-20] Susp. oral (70 mL): 200 + 28,5 mg/5 mL Susp. oral (70 e 140 mL): 400 + 57 mg/5 mL **Clavulin ES** *GSK* Susp. oral (50 e 100 mL): 600 + 42,9 mg/5 mL **Clavulin IV** *GSK* **Doclaxin** *Blau* Fr. Amp.: 500 + 100 mg Fr. Amp.: 1.000 + 200 mg **Atak Clav** *Momenta* Compr. revestido: 875 + 125 mg [14-20] Susp. oral (70 mL): 400 + 57 mg/5 mL **Lânico** *Supera* Compr. revestido: 875 + 125 mg [14-20] Susp. oral (70 mL): 400 + 57 mg/5 mL **Novamox 2x** *Aché* Compr. revestido: 875 + 125 mg [14-20] Susp. oral (70 e 100 mL): 400 + 57 mg/5 mL **Policlavumoxil** *EMS* Compr. revestido: 500 + 125 mg [12] Susp. oral (75 mL): 250 + 62,5 mg/5 mL **Policlavumoxil BD** *EMS* Compr. revestido: 875 + 125 mg [14] Susp. oral (70 mL): 400 + 57 mg/5 mL **Sigma-Clav BD** *Sigma* Compr. revestido: 875 + 125 mg [14-20] Susp. oral (70 mL): 400 + 57 mg/5 mL **Sinot Clav** *Eurofarma* Compr. revestido: 875 + 125 mg [14-20] Susp. oral (70 mL): 400 + 57 mg/5 mL Claxam *Sandoz* Descontinuados: Amplamox AC, Clav-air, Clavicin, Clavutam, Clavutrex $$$$$$ para 1.500 mg/dia em compr. ou Susp. oral R$ 74 por Fr. Amp. (500 + 100 mg) Note que existem preparações com diferentes proporções de amoxicilina e clavulanato: 4:1: 500/125 e 250/62,5; 7:1 (BD): 875/125, 200/28,5 e 400/57 mg; e 14:1 (ES): 600/42,9 • Compr.: 500 + 125 mg • Susp. oral: 250 + 62,5 mg/5 mL ***Amoxicilina + Clavulanato de potássio*** • Compr. rev.: 500 + 125 mg • Compr. rev.: 875 + 125 mg • Susp. oral: 250 + 62,5 mg/5 mL • Susp. oral: 400 + 57 mg/5 mL • Fr. Amp.: 1.000 + 200 mg Penicilina semissintética + inibidor da β-lactamase. Não usar como primeira escolha nos casos em que o tratamento inicial deve ser com ampicilina ou amoxicilina sem inibidor. Em pneumonias, a eficácia desta associação, mesmo EV, para estafilococo é inferior à da oxacilina ou clindamicina. Opção quando foi usada amoxicilina nos últimos 30 dias ou se houve falha terapêutica após 48 a 72 horas de uso.	**Crianças:** **Dose usual ORAL (pela amoxicilina):** 0-3 meses: 30 mg/kg/dia ÷ 2 (susp. 4:1). > 3 meses: 20 mg/kg/dia ÷ 3 (susp. 4:1). BD (7:1): 25 mg/kg/dia ÷ 2. Dobrar a dose em casos graves. Dose por idade (susp. 4:1): 3 m a 1 ano: 62,5 mg/dose x 3. 1 a 5 anos: 125 mg/dose x 3. 6 a 12 anos: 250 mg/dose x 3. **Dose usual EV:** 0 a 3 meses: 25/5 mg/kg/dose x 2. > 3 meses: 25/5 mg/kg/dose x 3. **Otite, sinusite, pneumonia por pneumococo (resistência intermediária), *H. influenzae* e *M. catarrhalis*:** Usar a dose dobrada amoxicilina (ver pág. anterior e pág. 420): 80 a 90 mg/kg/dia ÷ 2 ou 3 (máximo 4 g/dia). Para evitar alta dose de clavulanato em intolerantes, usar preparações a 7:1 ou 14:1. Em caso de indisponibilidade ou restrição pelo custo, outra alternativa é usar metade da dose de amoxicilina/clavulanato a 4:1 junto com a mesma dose de amoxicilina pura, e explicar o motivo no receituário, para evitar confusão ao dispensador. Suspensão 4:1 (comum, pode causar intolerância): 90/22,5 mg/kg/dia. Suspensão 7:1 (BD): 90/12,8 mg/kg/dia. Comum (4:1): 45/11,2 mg/kg, mais amoxicilina pura: 45 mg/kg = 90/11,2 mg/kg. ES (14:1): 90/6,4 mg/kg/dia ÷ 2. **Adultos:** **Dose usual:** ORAL: 250/62,5 a 500/125 mg/dose x 3 ou 875/125 mg/dose x 2. EV: 1000/200 mg/dose x 3 a 4. **Otite, infecção urinária:** ORAL: 250/62,5 mg/dose x 3 ou 500/125 mg/dose x 2 a 3. Casos graves: 875/125 mg/dose x 2. **Sinusite, pneumonia comunitária:** ORAL: 500/125 mg/dose x 3 ou 875/125 mg/dose x 2 por 7 a 10 dias. EV: 1000/200 mg/dose x 3. **Mordida de cachorro ou gato, impetigo:** ORAL: 875/125 mg/dose x 2, 7 dias. **Profilaxia cirúrgica:** EV: 1000/200 mg/dose na indução ou 1 h antes e outra dose após 8 h se a cirurgia se prolongar. *Para uso em bolus, reconstituir em 20 mL de ABD ou SF (usar em até 20 minutos) e infundir por 3 a 4 minutos. Para infusão, reconstituir em 100 mL de ABD ou SF (usar em até 4 horas) e correr em 30 a 40 minutos. Pode precipitar se misturar com glicose ou bicarbonato. Não usar por via intramuscular.* *A suspensão é estável em geladeira por até 7 dias (Novamox e Clavulin ES são estáveis por até 10 dias).* *Insuficiência renal: Ver amoxicilina (página anterior).*	**Sensíveis:** Principal indicação: • *Haemophilus* • *Moraxella* resistente a amoxicilina Eficaz, mas não primeira escolha, para: Gram-positivos inclusive estafilococos sensíveis a oxacilina. Anaeróbios: • *Actinomyces* • *Bacteroides fragilis* • *P. melaninogenica* • *Clostridium* (exceto *C. difficile*) • *Peptostreptococcus sp.* Gram-negativos inclusive produtoras de β lactamase: • *N. gonorrhoeae*, Inclusive resistente a penicilina - tratar em dose única oral • *N. meningitidis* • *M. catarrhalis* • *H. influenzae* • *E. coli* • *Klebsiella sp.* • *Salmonella sp.* • *Shigella sp.* • *Proteus mirabilis* • *Proteus vulgaris* • *Providencia sp.* • *Aeromonas sp.* • *P. multocida* • *H. ducreyi* Alternativa em tuberculose resistente. **Resistentes:** • *Staphylococcus* resistentes a oxacilina • *Bacteroides Fragilis* Algumas cepas de: • *Salmonella* • *Shigella* • *E. coli* • *Klebsiella* • *Serratia* • *Proteus* A associação não é melhor que a amoxicilina isolada para *Pseudomonas, Enterobacter* e *Serratia*. Associação com clavulanato não melhora eficácia para pneumococo resistente, pois tal resistência não é por betalactamase.	Cefaleia, mal-estar, tontura. Náusea, vômito, diarreia (mais frequente que com amoxicilina isolada), desconforto abdominal, flatulência, colite pseudomembranosa (rara). Aumento de transaminases, fosfatase alcalina e bilirrubinas. Anemia, trombocitopenia, trombocitose, aumento do tempo de protrombina. Alergia cutânea, erupção cutânea, urticária, dermatite em área de fraldas. Até 90% dos pacientes com mononucleose apresentam erupção cutânea morbiliforme quando recebem amoxicilina. Exantema é frequente se associada a alopurinol. Raros: dermatite esfoliativa e Stevens-Johnson, anafilaxia, doença do soro, vasculite. Vaginite. Moniliase. Hepatite medicamentosa pelo clavulanato (geralmente leve e cede com a interrupção). Doses excessivas de clavulanato podem provocar dor abdominal, erupção cutânea, hiperatividade ou tontura.
Amoxicilina + sulbactam AM **Trifamox IBL** *Ibgb* Compr. revestido: 875 + 125 [14] Susp. oral (30 e 60 mL): 1.000 + 250 mg/5 mL Fr. Amp. (5 mL): 500 + 250 mg Fr. Amp. (5 mL): 1.000 + 500 mg Sulbamox *Cosmed* $$$$$$ para 1.750 mg/dia em compr. R$ 50 por Fr. Amp. (500 + 250 mg) Penicilina semissintética + inibidor da β-lactamase.	**Crianças:** ORAL: 40/10 a 100/25 mg/kg/dia ÷ 2. EV/IM: 40/20 a 50/25 mg/kg/dia ÷ 2-3. Dose máxima: 100/50 mg/kg/dia. **Adultos:** **Dose usual:** ORAL: 875/125 mg/dose x 2. EV/IM: 1.000/500 mg/dose x 3. *Reconstituir com 3,5 mL de ABD e aplicar imediatamente. Para infusão venosa lenta, em concentração máxima de 45 mg/mL, usar em até 8 horas (2 horas se diluída em SG). A suspensão é estável em geladeira por até 14 dias.* *Insuficiência renal: Ver amoxicilina (página anterior).*	**Sensíveis:** *S. aureus, S.albis, S. faecalis, S.pneumoniae, S.pyogenes, S.viridans, Corynebacterium sp., Listeria, E. coli, Citrobacter, Acinetobacter, H. influenzae, Klebsiella, Proteus, Salmonella, Shigellas, B. pertussi, Brucella, N. gonorrhoeae, N. meningitidis, Moraxella catarrhalis.* **Resistentes:** Algumas cepas de *S. aureus, S. pneumoniae* e *Pseudomonas.*	Náusea, vômitos, diarreia, dispepsia, epigastralgia, alergia, exantema, urticária. Anafilaxia é rara. Ver amoxicilina na página anterior.

ANTIBACTERIANOS - PENICILINAS

Drogas e apresentações	Dose	Sensibilidade	Ef. colaterais

AMPICILINA AM

Amplacilina *Supera*
Cáps.: 500 mg [12]
Ampicilab *Multilab*
Cáps.: 500 mg [10]
Susp. oral (60 mL): 250 mg/5 mL
Cilinon *Blau*
Fr. Amp.: 500 e 1000 mg
Ampigran *Legrand*
Bacterinil *Luper*
Binotal *Bayer*
Neo ampicilin *NeoQuímica*
Ampicilina *FURP, IQUEGO*
Cáps.: 500 mg
Fr. Amp.: 1.000 mg

Descontinuados: Ambezetal, Amflox, Ampicilfam, Ampicilina, Ampi, Ampicil, Ampicilfan, Ampicilase, Ampicilil, Ampicilin, Ampicimax, Ampicinal, Ampiespectrin, Ampifar, Ampigel, Ampigran, Ampilozin, Ampiva, Amplacin, Amplatil, Amplicler, Amplimed, Amplitor, Amplocilin, Amplofen, Bipencil, Cilipen, Emicilin, Gramcilina, Makrocilin, Optacilin, Praticilin, Santicilina, Tandrexin, UniAmpicilin

$$$$$$$ para 2000 mg/dia
R$ 5 por Fr. Amp. (500 mg)
R$ 6 por Fr. Amp. (1.000 mg)

G ***Ampicilina sódica***
- Cáps./Compr.: 500 mg
- Susp. oral: 250 mg/5 mL
- Fr. Amp.: 500 e 1.000 mg

Aminopenicilina.

Crianças:
Dose usual ORAL:
Até 20 Kg: 50 a 100 mg/kg/dia ÷ 4.
> 20 Kg: 500 mg/dose x 4.
Máximo: 4 gramas/dia.
Dose usual EV/ IM:
100 a 150 mg/kg/dia ÷ 4.
Casos graves: 200 a 400 mg/kg/dia ÷ 4.
Máximo 12 gramas/dia.

Recém-nascidos prematuros e a termo:

Peso	Idade	Dose
≤ 2 kg	≤ 7 dias	50 mg/kg/dose x 2
≤ 2 kg	8 a 28 dias	50 a 75 mg/kg/dose x 2
> 2 kg	≤ 7 dias	50 mg/kg/dose x 3
> 2 kg	8 a 28 dias	50 mg/kg/dose x 3 a 4
> 2 kg	28 a 60 dias	50 mg/kg/dose x 4

Meningite:
≤ 7 dias: 200 a 300 mg/kg/dia ÷ 3 a 4.
7 dias a 1 mês: 75 a 100 mg/kg/dose x 4
EV, 14 dias. No tratamento empírico, associar cefotaxima ou gentamicina.
> 1 mês: 50 a 100 mg/kg/dose x 4, associado à cloranfenicol. Máximo 12 g/dia.
Endocardite: 200 a 300 mg/kg/dia ÷ 4 a 6, associado à gentamicina ou ceftriaxona. Máximo: 12 gramas/dia.

Adultos:
Dose usual:
ORAL: 250 a 500 mg/dose x 4.
EV/ IM: 1 a 2 g/dose x 4 a 6 ou 50 a 250 mg/kg/dia ÷ 4 a 6. Máximo: 12 gramas/dia.
Sinusite: ORAL: 500 mg/dose x 4 (10-14 dias).
Cistite, infecção gastrintestinal:
ORAL/EV/ IM: 500 mg/dose x 4 por 3 ou 7 dias.
Por enterococo: mesma dose por 10 dias
Sepse ou meningite:
EV: 12 g/dia ÷ 6 ou 150-200 mg/kg/dia ÷ 8 a 6.
Colangite aguda:
EV (+ gentamicina): 200 mg/kg/dia ÷ 4.
Infecção por *Listeria meningitidis*: EV: 200 mg/kg/dia ÷ 6 + aminoglicosídeo por 3 a 6 semanas
Pielonefrite por enterococo: EV: 1 a 2 g/dose x 4 a 6 (10 a 14 dias) + aminoglicosídeo.
Actinomicose: EV: 50 mg/kg/dia ÷ 4 por 4 a 6 semanas seguida de tratamento oral com amoxicilina por mais 3 a 6 meses
Endocardite: EV: 2 g/dose x 4 (+ ceftriaxona, gentamicina ou estreptomicina) por 6 semanas.
Profilaxia de endocardite: EV/IM: 2 g/dose 30 a 60 minutos antes do procedimento.
Profilaxia de doença perinatal por estreptococo B: EV: ataque de 2 g seguido de 1 g/dose a cada 4 horas até o parto.
Na forma injetável, após a reconstituição deve ser usada em até 1 hora.
Insuficiência renal:
ClCr > 50 mL/min: a cada 6 horas.
ClCr 10 a 50 mL/min: a cada 6 a 12 horas.
ClCr < 10 mL/min: a cada 12 a 24 horas.
Hemodialisável (20 a 50 %): Dose de referência a cada 12 a 24 horas.
CAPD: 250 a 500 mg/dose x 2.

Sensíveis:
Gram-positivos:
- Pneumococo (maioria)
- Streptococcus pyogenes (todos)
- Meningococo (Todos)
- *Neisseria gonorrhoeae*
- *S. tiphy*
- *Listeria*

Anaeróbios:
- *Actinomyces*
- *P. melaninogenica*
- *Clostridium* (não difficile)
- *Peptostreptococcus sp*

Algumas cepas de:
- *Haemophilus influenzae*
- *Proteus mirabilis*
- *Enterococcus faecalis*

Resistentes:
- Staphylococcus resistentes a penicilina (praticamente todos atualmente)
- *Klebsiella*
- *Pseudomonas*
- *Enterobacter*
- *Serratia*
- *Proteus*
- *Bacteroides fragilis*

A maioria das cepas de:
- *Salmonella*
- *Shigella*
- *E. coli*

Pelo menos 1/3 das cepas de *Haemophilus influenzae* são resistentes.

Pneumococos resistentes a penicilina e derivados no Brasil são 24,9% (16,7% de resistência intermediária e 8,2% de resistência total).

Alergia cutânea, erupção cutânea maculopapular, urticária, anafliaxia, prurido, Vômito, diarreia, náusea, glossite, colite pseudomembranosa. Eosinofilia, trombocitopenia, neutropenia, hemólise. Febre medicamentosa, convulsões em doses muito altas. Nefrite intersticial

Erupção cutânea é mais frequente em pacientes com mononucleose (ocorre em até 90% dos casos), com citomegalia, com leucemia linfoblástica, ou recebendo alopurinol.

Raros: dermatite esfoliativa e Stevens-Johnson, anafilaxia, doença do soro, vasculite.

Contém 3 mEq de Na por grama.

Ampicilina + probenecida

Medicamento descontinuado. Marca: Gonol

Ampicilina + sulbactam AM

Unasyn *Pfizer*
Fr. Amp.: 1.000 + 500 mg
Fr. Amp.: 2.000 + 1.000 mg
Sulbacter *Mylan*
Fr. Amp.: 1.000 + 500 mg
Fr. Amp.: 2.000 + 1.000 mg

Descontinuados: Auropenz, Combactan, Libractan, Novatam

R$ 52 por Fr. Amp. (1.000 + 500 mg)

G ***Ampicilina sódica + Sulbactam sódica***
- Fr. Amp.: 1.000 + 500 mg
- Fr. Amp.: 2.000 + 1.000 mg

Crianças:
Neonatos pré-termo: 100 mg/kg/dia ÷ 2, EV.
Neonatos a termo: 100 mg/kg/dia ÷ 3, EV.
Lactentes e crianças: 100 a 200 mg/kg/dia ÷ 4, EV.
Máximo: 1 grama/dose.
Infecções graves: 200 a 300 mg/kg/dia ÷ 4.
Máximo: 2 gramas/dose.
Meningite: 200 a 400 mg/kg/dia÷4.
Endocardite bacteriana por enterococo resistente: 200 a 300 mg/kg/dia ÷ 4 a 6, por 4 a 6 semanas, associada à gentamicina.
Máximo: 2 g/dose.

Adultos:
(Doses pela ampicilina)
EV/ IM: 1 a 2 gramas/dose x 4.
Máximo: 12 gramas/dia.
Infecções graves ou por *Acinetobacter baumanii*:
EV: 2 g/dose x 4.
EV lento em 10-15 minutos.

Sensíveis:
- *Streptococcus*
- *Staphylococcus*
- Pneumococo
- *Haemophilus*
- *B. catarralis*
- *Neisseria*
- *A. baumanii*
- *Proteus*
- *Klebsiella*
- *Citrobacter*
- *Morganella*
- *Bacteroides*
- *S. faecalis*
- Anaeróbios

Resistentes:
- *Pseudomonas sp*
- *Staphylococcus* resistentes a *oxacilina*
- Pneumococos resistentes a penicilina

Algumas cepas de: *E. coli, Acinetobacter, Enterobacter*

Náusea, vômito, diarreia, exantema, erupção cutânea, urticária, anafilaxia, doença do soro, vasculite, colite pseudomembranosa, Stevens-Johnson, dor no local da injeção, flebite, aumento de transaminases, anemia, trombocitopenia, leucopenia, eosinofilia, candidíase.

INFECTOLOGIA

ANTIBACTERIANOS - PENICILINAS

Drogas e apresentações	Dose	Sensibilidade	Ef. colaterais
BENZILPENICILINA BENZATINA (Penicilina G Benzatina) AM **Benzetacil** *Supera* Fr. Amp.: 1.200.000 UI **Bepeben** *Teuto* **Benzilpenicilina Benzatina** *FURP* Fr. Amp.: 600.000 UI Fr. Amp.: 1.200.000 UI Biozatin *Novafarma* Descontinuados: Benzatron, Longacilin, Pencil-B R$ 9 por Fr. Amp. 600.000 UI R$ 15 por Fr. Amp. 1.200.000 UI • Injetável: 600.000 UI • Injetável: 1.200.000 UI • Injetável: 1.200.000 UI Penicilina G de depósito IM que mantém nível sérico por 15 a 30 dias.	**Crianças:** **Faringite estreptocócica e impetigo:** 25.000 a 50.000 UI/kg/dose única. Até 25 Kg: 300.000 a 600.000 UI/dose. Acima de 25 Kg: 1.200.000 UI/ dose. **Tratamento e profilaxia da doença reumática, profilaxia de infecções na drepanocitose:** Até 25 Kg: 600.000 UI a cada 21 dias. Acima de 25 Kg: 1.200.000 UI a cada 21 dias. **Sífilis congênita:** 50.000 UI/kg/dose semanal durante 3 semanas. **Adultos:** **Faringoamigdalite estreptocócica:** 1.200.000 UI/ dose única. **Profilaxia da doença reumática:** 1.200.000 a 2.400.000 UI a cada 2 a 4 semanas. **Sífilis adquirida recente ou gestante VDRL positivo:** 2.400.000 UI em dose única, (dividir em duas injeções, uma em cada nádega ou outro local, para reduzir a dor). Se suspeitar de sífilis secundária repetir a mesma dose após uma semana. Tratar o parceiro. **Sífilis adquirida antiga (1 ano ou mais):** 2.400.000 UI semanalmente por 3 semanas num total de 7.200.000 UI. Tratar o parceiro. *Uso exclusivo intramuscular.*	**Sensíveis:** Gram-positivos: • *Streptococcus* (grupo A, B, C, G) • Pneumococos • Meningococo • *Neisseria gonorrhoeae* • Sífilis Gram-negativos: • *Pasteurella multocida* • *Proteus mirabilis* Anaeróbios: • *Peptostreptococcus* • *Clostridium* não *dificille* **Resistentes:** Maioria das cepas de: • *Staphilococcus aureus* • *Bacteroides fragilis* • *Enterobacteriaceae* • *Pseudomonas* Um percentual crescente dos pneumococos são resistentes ou, mais frequentemente, são tolerantes, exigindo doses maiores.	Risco da anafilaxia: vigiar e estar preparado para tratar. Alergia, erupção cutânea, urticária, prurido, edema angioneurótico, laringoespasmo, broncoespasmo, anafilaxia (hipotensão, colapso vascular e morte), dermatite esfoliativa, eritema multiforme. Reação semelhante a doença do soro (febre, calafrios, edema, artralgia e mialgia). Diarreia, vômito. Miocardite. Febre e eosinofilia, hemólise, neutropenia. Distúrbio de coagulação. Nefrite intersticial Dor, equimose, trombose e hematoma no local de injeção. **Benzatina:** Dor prolongada e abscesso estéril no local de injeção da benzatina (raramente atrofia do subcutâneo no local da injeção, deixando marca permanente). **Procaína:** depressão miocárdica, convulsões, arritmias, vasodilatação, positivação da prova de Coombs. **Potássica:** Hepatite. Flebite e tromboflebite. Dose muito alta: hiperpotassemia, convulsões. Cada milhão de unidades contém 1,7 mEq de K e 0,3 mEq de Na.
Benzilpenicilina procaína + benzilpenicilina potássica AM **Penkaron** *Blau* **Benzilpenicilina procaína + benzilpenicilina potássica** *FURP* Fr. Amp.: 300.000 + 100.000 UI Benzapen G *Teuto* Wonilin *Novafarma* Descontinuados: Despacilina, Wycilin R$ 6 por Fr. Amp. • Sol. Inj.: 300.000 + 100.000 UI Associação de penicilinas G que mantém nível sérico por 12 a 24 horas.	**Crianças:** **(Doses pela benzilpenicilina procaína)** **Pneumonia, faringite, piodermite:** IM: 50.000 UI/kg/dia ÷ 1 a 2 Até 10 kg: 300.000 UI/dia Acima de 10 kg: 600.000 UI/dose x 1 a 2. **Sífilis congênita:** 50.000 UI/kg/dia ÷ 1 por 10 a 14 dias (se falhar mais de 1 dia, recomeçar do dia zero) Dose máxima: 1.200.000 U/dose em crianças e 4.800.000 em adultos. **Adultos:** **Dose usual IM:** 1 ou 2 frascos a cada 12 horas. *Fazer rodizio dos sítios de aplicação.*	**Potássica:** **Sensíveis:** Gram-positivos: Estreptococos (grupo A, B, C, G), pneumococos, meningococos, *Neisseria gonorrhoeae, Enterococcus faecalis.* Diversos anaeróbios. *Bacteroides* (exceto fragilis). Sífilis, *Fusobacterium.* Gram-negativos: *Proteus mirabilis.* **Resistentes:** Maioria das cepas de *Staphilococcus aureus. Bacteroides fragilis, Enterobacteriaceae, Pseudomonas.* Um percentual crescente dos pneumococos são resistentes ou, mais frequentemente, são tolerantes.	
BENZILPENICILINA POTÁSSICA (Penicilina G Cristalina) AM **Aricilina** *Blau* Fr. Amp.: 5.000.000 UI Benzilpen *Mylan* Cristacilina *Novafarma* Descontinuados: Cristalpen, Megapen, Pencil-P R$ 10 por Fr. Amp. 5.000.000 • Fr. Amp.: 5.000.000 UI Penicilina G usada por via intravenosa, de início rápido e duração de ação curta.	**Crianças:** 100 mil a 150 mil UI/kg/dia ÷ 4, EV ou IM. Neonatos: 25 a 50 mil UI/kg/dose x 2 a 3. Máximo: 400 mil UI/kg/dia ou 8 milhões UI/dia. **Infecções graves:** 200 a 300 mil UI/kg/dia ÷ 4 a 6. Máximo: 24 milhões de UI/dia. **Sífilis congênita:** Neonatos: 50 mil UI/kg/dose EV x 2 a 3 por 10 dias Lactentes e crianças: 50 mil UI/kg/dose EV x 4 a 6 por 10 a 14 dias. **Pneumonia comunitária:** 200 a 250 mil UI/kg/dia ÷ 4 a 6 por 7 a 10 dias. **Pneumococo resistente:** 400 mil UI/Kg/dia **Meningite por meningococo ou pneumococo sensível:** 300 mil UI/kg/dia ÷ 4 a 6, EV. **Endocardite:** 200 a 300 mil UI/kg/dia ÷ 4, por 4 semanas. Máximo 24 milhões UI/dia. **Adultos:** **Dose usual EV:** 3 a 4 milhões de UI/dose x 4 a 6. **Neurossífilis:** 3 a 4 milhões de UI/dose x 6, por 10 a 14 dias. **Gangrena gasosa:** 4 milhões de UI/dose x 6 (+ clindamicina). **Erisipela:** 1-2 milhões de UI/dose x 6, até melhora. **Profilaxia de doença perinatal por estreptococo B:** 5 milhões UI de ataque e 2,5 a 3 milhões UI/dose a cada 4 horas até o parto. **Endocardite bacteriana:** Estreptocócica: 12 a 24 milhões UI/dia ÷ 4 ou contínuo, + gentamicina, por 2 a 4 semanas. Enterocócica: 18 a 30 milhões UI/dia ÷ 6 ou EV contínuo, + gentamicina, por 4 a 6 semanas. *Diluição padrão inicial:* *(A) 5 milhões de UI em 3,2 mL de ABD = 5 mL de solução com 1.000.000 UI/mL.* *(B) 1 milhão de UI com 1,5 mL de ABD = 2 mL de solução com 500.000 UI/mL.* *Diluição final: rediluir para 100.000 a 500.000 UI/mL para crianças e para 50.000 UI/mL para neonatos.* *Insuficiência renal:* *ClCr 10-50 mL/min: 75% da dose.* *ClCr < 10 mL/min: 20 a 50% da dose normal.*		

ANTIBACTERIANOS - PENICILINAS

Drogas e apresentações	Dose	Sensibilidade	Ef. colaterais
FENOXIMETILPENICILINA AM (Penicilina V) **Meracilina** *Achè* Compr.: 500.000 UI [12] **Pen-ve-oral** *Eurofarma* Compr.: 500.000 UI [12] Sol. oral (60 mL): 400.000 UI/5 m Descontinuados: Pencilin V, Pen-V-cil, Penicigran V $$$$ para 1.500.000 UI/dia em Compr. $$$$ para 1.600.000 UI/dia em Sol. oral SUS • Pó p/ Sol. oral: 80.000 UI/mL G ***Fenoximetilpenicilina potássica*** • Compr.: 500.000 UI Penicilina de uso oral. Quadros leves de faringite, piodermite, profilaxia de doença reumática e de infecções pneumocócicas em imunodeprimidos.	**Crianças:** 40.000 a 80.000 UI/kg/dia ÷ 3 a 4. Nas infecções estreptocócicas pode ser usada até de 12 em 12 horas. **Profilaxia de doença reumática e profilaxia de infecção pneumocócica:** ≤ 25 kg: 400.000 UI/dose x 2 a 3. > 25 kg: 800.000 UI/dose x 2 a 3, por 10 dias. **Profilaxia de infecções na drepanocitose:** Até 3 anos: 200.000 UI/dose x 2. 3 a 5 anos: 400.000 UI/dose x 2. **Pneumonia:** 80.000 a 120.000 UI/kg/dia ÷ 3 a 4. Máximo: 3.200.000 UI/dia. **Adultos:** **Faringite estreptocócica e impetigo:** 400.000 a 500.000 UI/dose x 3 a 4 *Melhor tomar em jejum.*	**Sensíveis:** Gram-positivos, estreptococos ±, pneumococos Preferir as parenterais para os casos mais graves **Resistentes:** Maioria das cepas de *S. aureus.*	Convulsão, alergia, anafilaxia. Náusea, vômito, diarreia. Febre medicamentosa. Colite pseudomembranosa. Candidíase oral. Hemólise. Nefrite intersticial. Neutropenia, trombocitopenia, eosinofilia. Doença do soro Apenas 10% dos pacientes que se consideram alérgicos à penicilina apresentam alguma reação à penicilina V.
OXACILINA AM **Oxacilil** *Novafarma* **Oxanon** *Blau* Fr. Amp.: 500 mg Descontinuados: Bactocilin, Oxacil, Oxapen, Prodoxacilina, Roxacilin, Staficilin-N R$ 4 por Fr. Amp. G ***Oxacilina sódica*** • Fr. Amp.: 500 mg Penicilina semissintética betalactamase resistente indicada especificamente para estafilococos resistentes a penicilina e sensíveis a oxacilina.	**Crianças:** EV/ IM: 100 a 150 mg/kg/dia ÷ 4. Neonatos: 25 mg/kg/dose x 2 a 3. Dose máxima: 4 g/dia. **Infecções graves:** EV/ IM: 150 a 200 mg/kg/dia ÷ 4 a 6. Dose máxima: 12 g/dia. **Pneumonia:** EV: 150 a 200 mg/kg/dia ÷ 3 a 4 por 21 dias. **Endocardite por estafilococos:** EV: 200 mg/kg/dia ÷ 4 a 6 por 4 a 6 semanas. **Meningite:** EV: 200 mg/kg/dia ÷ 4. **Adultos:** **Dose usual EV/ IM:** 250 a 500 mg/dose a cada 4 a 6 horas. Infecções graves: 1000 mg/dose x 4 a 6. Dose máxima: 12 g /dia. **Pneumonia:** EV: 1 a 2 g /dose x 6. **Sepse, osteomielite:** EV: 1,5 a 2 g/dose x 4 a 6 ou infusão contínua por 6 semanas. **Endocardite por estafilococos:** EV: 12 g/dia ÷ 4 a 6 por 6 semanas. *Para uso EV, diluir para 100 mg/mL ou mais e correr em 10 minutos.*	**Sensíveis:** S. aureus sensíveis à oxacilina e cepas sensíveis de *S. epidermidis. Streptococcus A, B, C, G*; pneumococo, *C. diphteriae, Listeria* (algumas cepas), *Peptostreptococcus.* **Resistentes:** 30-60% das cepas de *S. aureus* e maioria das de *S. epidermidis* hospitalares. *Enterococcus, Listeria* e Anaeróbios (exceto *Peptostreptococcus*). Todos os Gram-negativos.	Alergia, erupção cutânea. Febre medicamentosa. Diarreia, náusea, constipação, vômitos, estomatite, colite pseudomembranosa. Tromboflebite. Aumento de TGO/P, colestase (rara), hepatotoxidade. Depressão medular, eosinofilia, neutropenia leve, hemólise. Nefrite intersticial, hematúria, albuminúria e disfunção renal (risco maior em RN recebendo dose alta). Contém 3,1 mEq de Na/g.
Piperacilina + tazobactam AM **Tazocin** *Wyeth* **Tazpen** *Mylan* Fr. Amp.: 2.000 + 250 mg Fr. Amp.: 4.000 + 500 mg **Piperazam** *Libra* Fr. Amp.: 4.000 + 500 mg Aurotaz P *Aurobindo* Novataz *Novafarma* Descontinuados: Tazocilina R$ 130 por Fr. Amp. 2.000 + 250 mg R$ 210 por Fr. Amp. 4.000 + 500 mg G ***Piperacilina sódica + Tazobactam sódico*** • Fr. Amp.: 2000 + 250 mg • Fr. Amp.: 4000 + 500 mg Ureidopenicilina para uso intravenoso. Penicilina antipseudomonas e outros Gram-negativos multirresistentes associados a inibidor de betalactamase na proporção 8:1.	**Crianças:** Neonatos: 100 mg/kg/dose x 2 a 3. Até 2 meses: 80 mg/kg/dose x 4. 2 a 9 meses: 80 mg/kg/dose x 3. > 9 meses: 100 mg/kg/dose x 3. Máximo: 16 g/dia. **Fibrose cística:** 240 a 400 mg/kg/dia ÷ 3 a 4. Máximo de 24 gramas/dia. **Endocardite:** 240 mg/kg/dia ÷ 3 associado à aminoglicosídeo por 6 semanas. Máximo: 18 g/dia. **Adultos:** **(Doses pela piperacilina)** EV: 2 a 4 g/dose x 3 a 4 Máximo: 18 g/dia ou 500 mg/kg. **Pneumonia:** 4 g/dose x 4 associado a aminoglicosídeo ou quinolona. **Sepse, peritonite, abscesso intra-abdominal:** 3 a 4 g/dose x 4. **Infecção urinária complicada:** EV: 12 g/dia ÷ 3 a 4. *Diluir no mínimo para 1 grama/5 mL (ideal 20 mg/mL) em ABD-SF-SGI e fazer EV em 30 minutos.* *Infusão contínua prolongada é mais eficaz.* *Insuficiência renal:* *ClCr 20 a 40 mL/min: 2 a 3 g/dose ou 35 a 50 mg/kg/dose x 4* *ClCr < 20 mL/min: 2 g ou 35 a 50 mg/kg/dose x 3.* *Hemodialisável: 30 a 40%.*	**Sensíveis:** Algumas cepas multirresistentes de: • *E. coli* • *Proteus* • *Shigella* • *Klebsiella* • *Moraxella* • *Enterobacter* • *Citrobacter* • *Providencia* • *Xantomonas* • *Salmonella* • *Pseudomonas* • *Acinetobacter* • *Haemophilus influenzae* • *Streptococcus* • Pneumococo • *S. aureus* sensível a oxacilina • Enterococo • Anaeróbios (*B. fragilis*) **Resistentes:** • *S. aureus* e *S. epidermidis* resistentes a oxacilina • Algumas cepas de *B. fragilis* e *Clostridium.* • Algumas cepas de Gram-negativos listados acima.	Cefaleia, tontura, convulsão, fadiga, insônia, agitação, confusão, febre. Alergia, erupção cutânea, dermatite esfoliativa, eritema multiforme, anafilaxia, edema. Hipertensão, hipotensão, flebite e dor local. Náusea, vômito, (7%), dispepsia, diarreia, colite pseudomembranosa. Leucopenia, neutropenia, trombocitopenia, eosinofilia, anemia. Disfunção plaquetária na insufic. renal. Hipopotassemia, aumento de transaminases, positivação do Coombs, colestase, hepatite. Nefrite intersticial. Contém: 2,4 mEq de Na/g
Ticarcilina + clavulanato Medicamento descontinuado. Marca: Timentin			

INFECTOLOGIA

ANTIBACTERIANOS - CARBAPENÊMICOS E MONOBACTÂMICOS

Drogas e apresentações	Dose	Sensibilidade	Ef. colaterais
AZTREONAM AM **Azeus** *Novafarma* Fr. Amp.: 1.000 mg **Azanem** *Biochimico* Fr. Amp.: 1.000 mg Descontinuados: Azactam, Uniaztrenam R$ 163 Fr. Amp.: 1.000 mg **G** *Aztreonam* • Fr. Amp.: 1.000 Betalactâmico monobactâmico β-lactamase resistente. Não induz produção de β-lactamase. Não tem reação cruzada com os demais β-lactâmicos. Não é primeira escolha para nada por ser muito cara. Muito usado em infecções por Pseudomonas. Inativo contra Gram-positivos.	**Crianças:** **Dose usual EV/ IM:** 30 mg/kg/dose x 3 a 4. **Infecções graves:** 120 a 150 mg/kg/dia ÷ 3 a 4. Dose máxima: 8 g/dia. **Recém-nascidos (termo e prematuros):** Peso / Idade / Dose < 1,2 kg / ≤ 14 dias / 30 mg/kg/dose x 2 < 1,2 kg / > 14 dias / 30 mg/kg/dose x 2-3 1,2-2 kg / ≤ 7 dias / 30 mg/kg/dose x 2 1,2-2 kg / > 7 dias / 30 mg/kg/dose x 2-3 > 2 kg / ≤ 7 dias / 30 mg/kg/dose x 3 > 2 kg / > 7 dias / 30 mg/kg/dose x 4 **Pseudomonas na fibrose cística:** 150 a 200 mg/kg/dia ÷ 3 a 4. Dose máxima: 12 g/dia. **Adultos:** **Dose usual EV ou IM:** 1 g/dose x 2 a 3. **Infecções graves:** EV: 2 g/dose x 3 a 4. **Fibrose cística:** 8 a 12 g/dia ÷ 3 a 4. **Infecção urinária:** EV/ IM: 500 a 1000 mg/dose x 2 a 3. **Pneumonia:** EV: 2 g/dose x 3 a 4. Dose máxima: 8 gramas/dia. **Osteomielite:** EV: 2 g dose x 3 por 6 semanas. Dose máxima: 8 g/dia. *Diluir para 100 mg/mL em ABD-SF-SGI e fazer EV em 3 a 5 minutos ou diluir para 20 mg/mL para correr em 20 a 60 minutos.* *Não associar com Vancomicina ou Metronidazol no mesmo equipo.* *Insuficiência renal:* *ClCr 10-30 mL/min: 50% da dose.* *ClCr < 10 mL/min: 25% da dose.* *Hemodialisável: 20 a 50%.*	**Sensíveis:** Gram-negativos aeróbicos resistentes ou alternativa às cefalosporinas de terceira geração e aminoglicosídeos. • *Serratia* • *Pseudomonas* • *Enterobacter* • *Klebsiella* • *E. coli* • *Citrobacter* • *Proteus mirabilis* • *Neisserias* • *H.influenzae* **Resistentes:** Gram-positivos: todos. Algumas cepas de Pseudomonas, *S. maltophilia.* • *E. coli* e *Kelbsiella* produtoras e ESBL. • Anaeróbios **Características:** Boa penetração no SNC.	Flebite, exantema, eosinofilia. Aumento de TGO, hepatite, colestase. Diarreia, náusea, vômitos, dor abdominal, colite pseudomembranosa. Superinfecção por Gram-positivos. Hipotensão. Convulsões, confusão. Eosinofilia, leucopenia, neutropenia, trombocitopenia. Anafilaxia. Tromboflebite, dor no local da injeção. Contém 780 mg de arginina/g. Pode causar hiperargininemia com aumento de insulina e bilirrubinas em RN. OK / 2
ERTAPENEM AM **Invanz** *MSD* Fr. Amp.: 1.000 mg R$ 500 por Fr. Amp. 1.000 mg Carbapenêmico com espectro mais estrito, sem atividade antipseudomonas. Mais usado contra enterobactérias e anaeróbios. Vantagem de poder ser usada IM e em dose única diária.	**Crianças:** **Dose usual:** 15 mg/kg/dose x 2. Máximo: 500 mg/dose. **Adultos:** EV ou IM: 1 grama/dia ÷ 1 por até 14 dias. **Infecções intra-abdominais ou pélvicas complicadas graves:** 1 grama/dia por 5 a 14 dias **Pneumonias comunitárias, pielonefrites:** 1 grama/dia por 10 a 14 dias **Osteomielite:** EV: 1 g dia por 6 semanas. *EV: reconstituir com 10 mL de ABD ou SF e diluir com 40 mL de SF. Para uso pediátrico, a solução final deve ter concentração máxima de 20 mg/mL. Fazer EV lento (mínimo 30 minutos).* *IM: pode ser reconstituído com 3,2 mL de lidocaína.* *Não associar com outros medicamentos no mesmo equipo.* *Insuficiência renal:* *ClCr ≤ 30 mL/min ou diálise: 50% da dose.*	**Sensíveis:** • *S. aureus* • *Streptococcus* • Pneumococo • *E. coli* • *H.influenzae* • *Klebsiella* • *Moraxella* • *Proteus* • *Citrobacter* • *Enterobacter* • *Proteus* • Anaeróbios, inclusive *C. difficile* **Resistentes:** • *Pseudomonas* • *Acinetobacter* • *S. aureus* resistente a oxacilina • Pneumococo resistente a penicilina	Cefaleia, febre, edema, tosse, dor torácica, taquicardia, hipotensão. Diarreia, náusea, vômitos, dor abdominal. Exantema, erupção cutânea. Eosinofilia. Flebite, tromboflebite. Dor na injeção intramuscular (usar lidocaína após perguntar sobre alergias). Agitação, confusão, sonolência, convulsão. ? / 2

Drogas e apresentações	Dose	Sensibilidade	Ef. colaterais
IMIPENEM AM **Imicil** *UniãoQuímica* **Penexil** *Haller* **Tiepem** *Biochimico* Fr. Amp.: 500 mg Descontinuados: Imistat, Tienam R$ 142 por Fr. Amp. 500 mg **G** *Imipenem* • Fr. Amp.: 500 mg Associado a cilastatina, um inibidor enzimático que reduz a excreção e a toxicidade renal, e aumenta a concentração de imipenem no trato urinário. Betalactâmico carbapenêmico resistente às β-lactamases, com boa ação contra Gram-positivos, Gram-negativos e anaeróbios e que reservado para infecções resistentes a todos os demais antibióticos. Em crianças, preferir meropenem pelo risco de convulsão, sobretudo se houver infecção meníngea.	**Crianças:** **Dose usual:** 1 a 3 meses: 100 mg/kg/dia ÷ 4. > 3 meses: 60 a 100 mg/kg/dia ÷ 4. Dose máxima: 4 g/dia. **Recém-nascidos a termo e prematuro:** Peso / Idade / Dose < 1,2 kg / ≤ 14 dias / 40 mg/kg/dia ÷ 2 < 1,2 kg / > 14 dias / 50 mg/kg/dia ÷ 2 1,2-1,5 kg / ≤ 7 dias / 40 mg/kg/dia ÷ 2 1,2-1,5 kg / > 7 dias / 50 mg/kg/dia ÷ 2 > 1,5 kg / ≤ 7 dias / 50 mg/kg/dia ÷ 2 > 1,5 kg / > 7 dias / 75 mg/kg/dia ÷ 3 **Fibrose cística:** EV: 90 a 100 mg/kg/dia ÷ 4. Dose máxima: 4 gramas/dia. **Endocardite:** 60 a 100 mg/kg/dia ÷ 4, em associação, por 6 semanas. **Adultos:** **(Doses pelo imipenem)** **Dose usual EV ou IM:** 500 mg/dose x 4 ou 1000 mg/dose x 3. Máximo: 4 g/dia. **Infecções graves ou por *Pseudomonas*:** 1000 mg/dose x 4. **Fibrose cística:** 500 a 1000 mg/dose x 4. *Para uso EV, diluir para 5 mg/mL ou mais e correr cada 250 a 500 mg em 20 a 30 minutos.* *Não infundir junto a aminoglicosídeos ou ringer lactato.* *A formulação IM acompanha diluente com lidocaína e não pode ser usada por via venosa.* *O uso concomitante "sinérgico" de aminoglicosídeos nos primeiros dias não tem respaldo científico.* *Insuficiência renal:* *ClCr 30-50 mL/min: 7-13 mg/kg a cada 8 h.* *ClCr 10-29 mL/min: 7-13 mg/kg a cada 12 h* *ClCr <10 mL/min: 7-13 mg/kg a cada 24 h* *Dialisável em 20 a 50%.*	**Sensíveis:** Todos os cocos Gram-positivos exceto *S. aureus* resistente a oxacilina e *Enterococcus*. Todos os bastonetes Gram-negativos (exceto *Legionella e S. maltophilia*) Todos os anaeróbios. *E. coli* e *Klebsiella ESBL +*, *S. aureus* oxacilina sensíveis, Enterobacter, *Serratia*, *Klebsiella*, Pseudomonas. Para anaeróbios, é tão eficaz quanto a clindamicina, metronidazol e cloranfenicol. **Resistentes:** *S. aureus* resistente a oxacilina, *Legionella*, *Enterococcus faecium*, *Stenotrophomonas maltophilia* (intrinsecamente resistente), *E. coli* e *Klebsiella KPC +*, *Clostridium difficile*, *Pseudomonas* (algumas cepas), *A. baumanii* (algumas cepas). Imipenem e cefoxitina são os antibióticos que mais induzem resistência por desrepressão gênica. Algumas raras cepas são sensíveis a imipenem e resistentes a meropenem (ou vice-versa).	Hipotensão, taquicardia Eritema e dor no local da injeção, flebite, alergia, urticária, erupção cutânea, prurido, S. Johnson, anafilaxia. Possibilidade de alergia cruzada com penicilina e cefalosporinas. Alucinações, confusão mental, convulsões (risco é maior que com outros carbapenêmicos), tontura. Candidíase oral. Febre, hipotensão, taquicardia. Náusea, vômito, diarreia, manchas nos dentes, colite pseudomembranosa, hepatite. Eosinofilia, leucopenia, agranulocitose, anemia. Aumento de transaminases, disfunção renal, Coombs positivo. Cada grama de imipenem contém 3,2 mEq de sódio.
MEROPENEM AM **Mepenox** *Biochimico* Fr. Amp.: 500 e 1.000 mg **Meromax** *Eurofarma* Fr. Amp.: 2.000 mg Meronem IV *Wyeth* Zylpen *Aspen* R$ 190 por Fr. Amp. 500 mg R$ 329 por Fr. Amp. 1.000 mg **G** *Meropenem* • Fr. Amp.: 500 e 1.000 mg Betalactâmico carbapenêmico de largo espectro do mesmo grupo do IMIPENEM e mesmo espectro contra Gram-positivos, Gram-negativos e anaeróbios e boa penetração no SNC. Induz resistência (desrepressão gênica) e deve ser reservado para infecções resistentes a todos os demais antibióticos. Pode ser usado em monoterapia em infecções graves.	**Crianças:** Acima de 2 meses: 60 mg/kg/dia ÷ 3 **Recém-nascidos a termo e prematuro:** Peso / Idade / Dose ≤ 2 kg / < 14 dias / 40 mg/kg/dia ÷ 2 ≤ 2 kg / 15 a 28 dias / 60 mg/kg/dia ÷ 3 ≤ 2 kg / 29 a 60 dias / 90 mg/kg/dia ÷ 3 > 2 kg / ≤ 14 dias / 60 mg/kg/dia ÷ 3 > 2 kg / 15 a 60 dias / 90 mg/kg/dia ÷ 3 Para meningite: Usar dose dobrada. **Infecção por *Burkholderia cepacea* ou *P. aeruginosa* na fibrose cística:** EV: 60 a 120 mg/kg/dia ÷ 3 **Meningite e infecções graves:** 120 mg/kg/dia ÷ 3. Associar aminoglicosídeo se confirmado Pseudomonas. Máximo: 2 g/dose. **Adultos:** **Dose usual EV:** 1,5 a 6 g/dia ÷ 3. **Sepse, pneumonia, infecções intra-abdominais complicadas:** 1 g/dose x 3. **Meningite, fibrose cística:** 2 g/dose x 3. Dose máxima: 6 g/dia. **Infecções pélvicas e ginecológicas:** 500 mg/dose x 3. *Diluir com SF ou ABD entre 2,5 e 50 mg/mL e infundir em bolus em 3-5 minutos ou infusão lenta de 20-30 minutos. Diluída, é estável por 18 horas sob refrigeração. Não infundir junto a aminoglicosídeos.* *Insuficiência renal:* *ClCr 30-50 mL/min: 20-40 mg/kg cada 12 h.* *ClCr 10-29 mL/min: 10-20 mg/kg cada 12 h.* *ClCr < 10 mL/min: 10-20 mg/kg cada 24 h.* *Hemodialisável.*	**Sensíveis:** • Cocos Gram-positivos exceto *S.aureus* oxacilina resistente e *Enterococcus faecium*. • Quase todos os bastonetes Gram-negativos (exceto *Legionella* e *S. maltophilia*). • *Pseudomonas* (até multirresist) • *S. aureus* oxacilina sensível • *Enterobacter* • *Serratia* • *Klebsiella* • Para anaeróbios tem atividade comparável a clindamicina, metronidazol e cloranfenicol. **Resistentes:** • *Legionella* • *C. difficile* • *Stenotrophomonas maltophilia* é intrinsecamente resistente e tende a ser selecionada Algumas cepas de: • *Pseudomonas cepacia* • *Acinetobacter baumanii* **Características:** Penetra bem no SNC (< risco de convulsão na meningite que o imipenem. É mais eficaz contra os Gram-negativos e menos contra Gram-positivos que o imipenem.	Febre, confusão mental, convulsões, cefaleia, insônia, agitação. Eritema e dor no local da injeção, flebite. Erupção cutânea alérgica, urticária, S. Johnson, anafilaxia. Náusea e vômito, diarreia, candidíase oral ou perineal, glossite, manchas nos dentes, colite pseudomembranosa. Hipotensão. Eosinofilia, leucopenia, anemia. Aumento de transaminases, LDH e fosfatase alcalina, bilirrubina. Hepatite, disfunção renal. Produz menos convulsões que o imipenem na meningite 3,9 mEq de Na/grama.

ANTIBACTERIANOS - QUINOLONAS

Drogas e apresentações	Dose	Sensibilidade	Ef. colaterais
CIPROFLOXACINO AM **Cipro** *Bayer* Compr. rev.: 250 mg [14] Compr. rev.: 500 [6-14] Compr. lib. prolongada: 500 mg [3-7] Compr. lib. prolongada: 1.000 mg [3-7] **Cifloxatil** *Brasterápica* **Ciprofar** *Elofar* **Floxocip** *Merck* **ForlTUs** *Eurofarma* **Proflox** *Sigma* **Proxacin** *NeoQuímica* **Quinoflox** *Biolab* Compr. rev.: 500 [14] **Ciprobacter** *Ibrafarma* Sol. infusão (100 e 200 mL): 2 mg/mL Besflox *Laboris* Ciclatry *Multilab* Ciprix *Geolab* Ciprobiot *Sandiot* Ciprocilin *Legrand* Ciproflan *HBFarma* Ciproflonax *Pharlab* Ciprofloxatrin *Globo* Fresoflox *Fresenius* Hifloxan *Halex* Teuciprox *Teuto* Descontinuados: Bactoflox, Ciflox, Cifloxan, Ciftoxtron, Cinoflax, Ciprodine, Ciproflox, Ciprofloxil, Cipromizin, Ciproral, Ciproxid, Ciproxan, Ciproxen, Ciprozer, Flobac, Floxen, Nixin, Procsim, Quiflox $$$$$$ para 1.000 mg/dia R$ 120 por Fr. (100 mL) • Compr. rev.: 250 e 500 mg G *Cloridrato de ciprofloxacino* • Compr. rev.: 250 e 500 mg • Sol. Infusão: 2 mg/mL	**Crianças:** **Dose usual ORAL:** 20 mg/kg/dia ÷ 2. Máximo: 500 mg/dose. **Infecções graves:** ORAL: 30 a 40 mg/kg/dia ÷ 2. Máximo: 750 mg/dose. EV: 10 mg/kg/dose x 2 a 3. Máximo: 400 mg/dose. **Recém-nascidos:** 7 a 40 mg/kg/dia ÷ 2. **Pielonefrite, ITU grave:** EV: 20-30 mg/kg/dia ÷ 3 (10-21 dias). ORAL: 20-40 mg/kg/dia ÷ 2 (10-21 dias). **Fibrose cística:** EV: 30 mg/kg/dia ÷ ORAL: 40 mg/kg/dia ÷ 2. **Profilaxia de meningite meningocócica (contatos):** ORAL: 20 mg/kg/ dose única. Máximo: 500 mg/dose. **Endocardite:** EV/Oral: 10 a 15 mg/kg/dose x 2 por 4 a 6 semanas. Máximo: 750 mg/dose oral e 400 mg/dose EV. **Pneumonia (*H. influenza*):** EV: 30 mg/kg/dia ÷ 2. **Adultos:** **Dose usual:** ORAL: 500 a 750 mg x 2. Compr. XR: 500-1000 mg/dia ÷ 1. EV: 200-400 mg/dose x 2 **Cancro mole:** 500 mg x 2 por 3 dias. **Diarreia:** ORAL: 500 mg x 2 por 5a 7 dias (3 dias para cólera e *Campylobacter*). **Granuloma inguinal:** 750 mg x 2 por 3 semanas ou mais. **Infecção urinária não complicada:** ORAL: 250 mg/dose x 2 ou 500 mg/dose x 1 (XR) por 3 dias. (Reservar para complicadas e recorrentes). **Infecção urinária complicada:** ORAL: 500 mg/dose x 2 ou 1000 mg/dia ÷ 1 (XR), por 5 a 7 dias. EV: 400 mg/dose x 2. **Pielonefrite não complicada:** 500 mg/dose x 2 por 7 dias. **Pielonefrite complicada:** EV: 400 mg/dose x 2 por 7 a 14 dias. **Prostatite crônica:** ORAL: 500 mg/dose x 2 EV: 400 mg/dose x 2. Mínimo 6 semanas. **Sepse, pneumonia, artrite séptica, osteomielite, pericardite, etc:** EV: 400 mg/dose x 2. ORAL (inicial ou sequencial): 500 a 750 mg/dose x 2. 7-14 dias na pneumonia; 3-5 dias na DPOC infectada; 4-6 semanas na osteomielite. **Infecções por P. aeruginosa:** EV: 400 mg/dose x 3. ORAL: 750 mg/dose x 2. **Supercrescimento bacteriano no delgado:** 500 mg/dose x 2 por 7 a 10 dias. **Sinusite:** 500 mg x 2 por 10 dias. *Eficácia por via oral similar a EV. Passar para VO tão logo for possível. Ao passar de EV para VO, pode-se usar uma quinolona mais barata, desde que a infecção não seja por* Pseudomonas. *Já vem diluída. Infundir em 60 minutos.* *Proteger contra luz intensa.* *Não tomar com antiácidos.* *Insuficiência renal:* *ClCr 30-50 mL/min: 50% a cada 12 horas.* *ClCr 5-30 mL/min: 50% a cada 18-24 horas.* *ClCr < 5 mL/min ou em hemodiálise: 50% da dose a cada 24 horas.* *CAPD: 500 mg VO/dose x 2.*	**Sensíveis:** • *Pseudomonas* (maioria) Boa alternativa para: • *E. coli* • *Proteus* • *Klebsiella* • *Enterobacter* • *Serratia* • *Salmonella* • *Shigella* • *Campylobacter* • *Pseudomonas* • *Citrobacter* • *Aeromonas* • *Actinobacter* • Providencia • *Morganella* • *Yersínia* Eficaz, mas não primeira escolha para: • *S. aureus* sensível a oxacilina • *S. epidermidis* • *S. faecalis* • *S. viridans* • *S. pneumoniae* • *Chlamydia* • *Mycoplasma* • *N. gonorrhoeae* • *M. catarrhalis* • *Haemophilus* • *Listeria monocytogenes* • *Haemophilus ducreyi* (cancro) Fluorquinolonas não são mais usadas como rotina na gonorreia. **Resistentes:** *Staphylococcus* sensíveis podem desenvolver resistência. *Streptococcus* A,B,C,G e pneumococo são apenas moderadamente sensíveis (preferir levofloxacino, moxifloxacino ou gatifloxacino). • Enterococos • *S. maltophilia* (maioria) • *Burkholderia cepacia* (maioria) • *Nocardia* • *T. palidum* Algumas cepas de: • Pseudomonas • Acinetobacter • Anaeróbios (Bacteroides, Clostridios) • *Neisseria gonorrhoeae* **Características:** Baixa penetração no liquor. Para pneumonias, preferir fluorquinolonas respiratórias, como levofloxacino ou moxifloxacino.	Vômito, náusea, diarreia, dispepsia, dor abdominal, hemorragia digestiva, flatulência, anorexia, colite pseudomembranosa, icterícia. Hiperglicemia, hematúria. Hipoglicemia (coma). Tontura, cefaleia, insônia, tremor, convulsões, déficit de atenção, confusão, surto psicótico, depressão, alucinações, desorientação, agitação, delírio, disturbios de memória, alteração do paladar. Erupção cutânea, alergia, urticária, fotossensibilização, anafilaxia. Flebite e dor no local da injeção (ardor, edema, hiperemia). Anemia, eosinofilia, neutropenia. Tendinite, ruptura de tendão, artrite. Descoloração esverdeada de esmalte dentário em recém-nascidos. ↑ transaminases. Aumento de QTc. Piora miastenia grave. Nefrite intersticial. Pode aumentar risco de suicídio. Colite pseudomembranosa. Os danos da cartilagem de crescimento observados em animais de laboratório não foram comprovados em humanos. A droga pode ser usada em crianças com infecções graves em que os benefícios superem esse risco teórico. Recomendar farta ingestão de líquidos. **Interações:** Relato de reações graves e mesmo fatais quando associada a aminofilina/teofilina. Há interações com insulina, anti-inflamatórios, anticoagulantes orais, inibidores H2 e de bomba, tiroxina, aminofilina, varfarina, ciclosporina, fenitoína.

Fluorquinolona mais eficaz que as demais para *Pseudomonas*. Associada a penicilina cristalina, é uma boa alternativa em pneumonias graves (CTI) em adultos para cobrir Gram-positivos e Gram-negativos (inclusive *Pseudomonas*), *Legionella, Mycoplasma*. Nas infecções urinárias, usar apenas se for a única opção. Úteis, inclusive por via oral, em infecções osteoarticulares por *S. aureus* ou Gram-negativos e em otites supuradas crônicas e resistentes a outros tratamentos. Para pneumonia, preferir levofloxacino ou moxifloxacino.

ANTIBACTERIANOS - QUINOLONAS

Drogas e apresentações	Dose	Sensibilidade	Ef. colaterais
ÁCIDO NALIDÍXICO AM Naluril *Cazi* Compr.: 500 mg [56] Descontinuado: Wintomylon $$$$$$ para 2000 mg/dia Quimioterápico do grupo quinolona, útil na profilaxia das infecções do trato urinário baixo e nas diarreias invasivas da criança.	**Crianças acima de 3 meses:** **ITU, diarreia:** 50 a 55 mg/kg/dia ÷ 4. **Tratamento profilático prolongado:** 30 a 33 mg/kg/dia ÷ 4. **Adultos:** 500 a 1000 mg/dose x 4. **Infecção urinária:** 1 g/dose x 4 por 7 a 14 dias. **Profilaxia da ITU:** 500 mg/dose x 4. *Melhor tomar em jejum (1 hora antes ou 2 horas após as refeições).* *Insuficiência renal:* *ClCr ≤ 20 mL/min: 50% da dose.*	**Sensíveis:** • *E. coli* • *Proteus* • *Klebsiella* • *Enterobacter* • *Shigella* • *Salmonella* • *Brucella* **Resistentes:** • *Pseudomonas*	Sonolência ou insônia, tontura, vertigem, confusão, alucinações, psicose tóxica, depressão, cefaleia, pseudotumor cerebral, convulsão, febre, calafrios. Mialgia, tendinite. Alergia, exantema, urticária, prurido, fotossensibilidade. Artralgia. Náusea e vômitos, mal-estar. Hepatite, colestase. Eosinofilia, leucopenia, trombocitopenia, hemólise. **Contraindicações:** Convulsões, menores de 3 meses.
ÁCIDO PIPEMÍDICO	Medicamento descontinuado. Marca: Pipurol		
GATIFLOXACINO	Medicamento descontinuado. Marca: Tequin		
GEMIFLOXACINO	Medicamento descontinuado. Marca: Factive		
LEVOFLOXACINO AM **Levaquin** *Janssen* Compr. rev.: 500 mg [7-10] **Levoxin** *Apsen* Compr. rev.: 250 mg [3-7] Compr. rev.: 500 mg [3-7-10-14] Compr. rev.: 750 mg [5-7] **Alevo** *Supera* Compr. rev.: 500 mg [7-10] Compr. rev.: 750 mg [5-7] **Levobiot** *Sandoz* Compr. rev.: 500 mg [7-10] **Levotac** *Cristália* Sol. injetável (100 mL): 5 mg/mL **Livepax** *Achè* Compr. rev.: 500 mg [3-7-10] **Tamiram** *Eurofarma* Compr. rev.: 500 mg [3-7-10] Compr. rev.: 750 mg [5-7] **Tavaflox** *Sigma* Compr. rev.: 500 mg [7-10] **Tavagran** *Legrand* Compr. rev.: 500 mg [3-7-10] **Tavok** *Momenta* Compr. rev.: 500 mg [3-7-10] Compr. rev.: 750 mg [5] Levaflox *Halex* Descontinuados: Levcin, Quinolevi, Tavanic, Vonax $$$$$$ para 500 mg/dia R$ 219 por Sol. Injetável (100 mL) SUS • Compr. rev.: 250 e 500 mg G *Levofloxacino* • Compr. rev.: 250 e 500 mg Fluorquinolona sintética usada em infecções respiratória, intestinal e urinária do adulto.	**Crianças:** **Dose usual:** 6 meses a 4 anos: 15 a 20 mg/kg/dia ÷ 2. ≥ 5 anos: 10 mg/kg/dia ÷ 1. Máximo: 750 mg/dia. **Pneumonia, otite:** 6 meses a 4 anos: 15 a 20 mg/kg/dia ÷ 2. ≥ 5 anos: 8 a 10 mg/kg/dia ÷1. Máximo: 750 mg/dia. **Sinusite:** 10 a 20 mg/kg/dia ÷ 1 a 2 por 10 a 14 dias. **Adultos:** **Dose usual oral ou EV:** 250 a 500 mg/dia ÷1. Usar dose de 750 mg/dia para cobrir *Pseudomonas*. **Sepse:** EV: 750 mg x 2. **Bronquite crônica:** 500 mg/dia÷1 por 7 dias. **ITU não complicada:** 250 mg/dia ÷1 por 3 dias. (É prudente reservar as quinolonas para as complicadas ou recorrentes). **ITU complicada e pielonefrite:** 250 mg/dia ÷1 por 10 dias ou 750 mg/dia ÷1 por 5 dias. **Prostatite:** 500 mg/dia ÷ 1 por 28 dias. **Pneumonia comunitária ou hospitalar:** 500 mg/dia ÷ 1 por 7 a 14 dias. Usar dose de 750 mg/dia ÷1 ou 500 mg/dose x 2 quando houver intenção de cobrir *Pseudomonas* também. **Sinusite:** 500 a 750 mg/dia ÷ 1 por 7 a 14 dias. **Tuberculose (alternativa):** 500 a 1000 mg/dia ÷ 1. *Para uso EV, usar diluição de 5 mg/mL e correr em 60 minutos.* *Insuficiência renal:* *Referência de dose: 500 mg/dia.* *ClCr 20-49 mL/min: Dose inicial de 500 mg e depois 250 mg cada 24 horas.* *ClCr < 20 mL/min ou em hemodiálise ou em CAPD: Dose inicial de 500 mg e depois 250 mg cada 48 horas.*	**Sensíveis:** • Pneumococo (inclusive resistente a penicilina). • *S. viridans* • *Moraxella* • *Klebsiella* • *E. coli* • *Serratia* • *Proteus* • *Shigella* • *Vibrio* • *Yersinia* • *Legionella* • *Salmonella* • *S. pyogenes* • *S. agalatidae* • *H. influenzae* • *Enterobacter* • *Campylobacter* • *Providencia* • *Morganella* • *Citrobacter* • *Aeromonas* • *P. multocida* • *Mycoplasma* • *Enterococcus faecalis* • Acinetobacter (algumas) • Pseudomonas (algumas) • *Chlamydia pneumoniae* • *E. coli* e *Klebsiella ESBL+* • *E. coli* e *Klebsiella KPC+* • TBC resistente **Resistentes:** • *Enterococcus faecium* • *Acinetobacter* (algumas) • *Pseudomonas* (algumas) • *Bacterodis fragilis* • *Clostridium difficile* • *Neisseria gonorrhoeae* (maioria) • *Borrelia* • *Treponema pallidum* • *Staphylococcus MARSA*	Cefaleia, tontura, insônia, febre, fadiga, convulsão, confusão, nervosismo, irritabilidade, ansiedade, alucinação, desorientação, delírio, déficit de atenção piora da memória, Hipoglicemia grave (coma). Diarreia, náusea, vômito, dor abdominal, dispepsia, anorexia, colite. Erupção cutânea, anafilaxia. Tremor, artralgia. Disfunção cardíaca, hipotensão, hipertensão, bradicardia, taquicardia, edema. Flebite. Vaginite. Neutropenia, trombocitopenia. Piora de miastenia grave. Aumento de transaminases. **Interações:** Cátions bivalentes de antiácidos, suplementos vitamínicos e minerais (reduz absorção da quinolona). Hipoglicemiantes orais (disglicemia). Aumenta efeito da warfarina.
LOMEFLOXACINO	Medicamento descontinuado. Marca: Maxaquin		

ANTIBACTERIANOS - QUINOLONAS

Drogas e apresentações	Dose	Sensibilidade	Ef. colaterais
MOXIFLOXACINO AM **Avalox** *Bayer* **Praiva** *Eurofarma* Compr. rev.: 400 mg [5-7] Sol. injetável (250 mL): 1,6 mg/mL **Moxicris** *Cristália* Sol. injetável (250 mL): 1,6 mg/mL **Neumosin** *Supera* Compr. rev.: 400 mg [5-7] Promira *Bayer* Descontinuados: Imoflox, Moxof $$$$$$ 400 mg/dia e R$ 247 por Bolsa SUS • Compr. rev.: 400 mg G *Cloridrato de Moxifloxacino* • Compr. rev.: 400 mg • Sol. injetável: 1,6 mg/mL Fluorquinolona "respiratória" e eficaz p/ anaeróbios.	**Adultos:** **Dose usual oral ou EV:** 400 mg/dia ÷ 1. **Sinusite:** 400 mg/dia ÷ 1, 10 dias. **Bronquite:** 400 mg/dia ÷1, 5 dias. **Peritonite:** EV: 400 mg/dia ÷1 (5-14 dias) **Pneumonia comunitária ou hospitalar:** 400 mg/dia ÷1 (7-10 dias).	**Sensíveis:** Pneumococo, *H.influenzae, Mycoplasma*, Anaeróbicos, *S. pyogenes, Legionella, Moraxella, S. aureus, E. coli, Klebsiella, Proteus, Chlamydia pneumoniae.* **Resistentes:** *B. (P.) cepacia, Clostridium difficile.*	Náusea, vômito, diarreia, constipação, dor abdominal. Necrose hepática. Cefaleia, tontura, confusão, convulsão. ↑ risco suicídio. Piora miastenia. Alergia, anafilaxia, erupção cutânea. Taquicardia, hipotensão, QT longo. Agranulocitose, anemia. Hipopotassemia, aumento de enzimas hepáticas.
NORFLOXACINO AM **Flox** *Sandoz* **Floximed** *Medquímica* **Floxinol** *MilletRoux* **Norf** *Sigma* Compr. rev.: 400 mg [7-14] Floxamox *Multilab* Neofloxin *NeoQuímica* Norxacin *Globo* Quinoform *EMS* Urotrobel *Beltar* Descontinuados: Androfloxin, Floxatrat, Flucozix, Floxacin, Floxanor, Floxatom, Floxlin, Floxin, Noflurin, Norflamin, Norfloxacan, Norfloxasan, Norxin, Norfloxan, Norfloxil, Norfloxino, Norfloxmed, Ocinoflox, Respexil, Uni Norfloxacin, Uroxazol, Unitrat, Uroflox, Uroseptal $$$$$$ para 800 mg/dia G *Norfloxacino* • Compr. rev.: 400 mg Fluorquinolona de espectro e indicações similares a ciprofloxacino e levofloxaciono.	**Crianças:** (uso restrito) 30 a 40 mg/kg/dia ÷ 3. Máximo: 800 mg/dia **Adultos:** **Dose usual:** 400 mg/dose x 2. **Infecção urinária:** 400 mg/dose x 2 por 7 a 10 dias (3 dias se *E. coli, K. pneumoniae*, e *P. mirabilis;* 10 a 21 dias nas complicadas e pielonefrites. (É prudente reservar as quinolonas para as complicadas ou recorrentes) **Diarreia grave por *Shigella* e diarreia de viajantes:** 400 mg x 2 por 3 a 5 dias. **Prostatite:** 400 mg/dose x 2 por 4 a 6 semanas. **Gonorreia não complicada:** 800 mg em dose única (não é mais preconizada como rotina). *Melhor tomar em jejum (1 hora antes ou 2 horas após as refeições), com água. Evitar antiácidos durante o uso.* *Pode ser usada em crianças com infecções graves em que os benefícios superem o risco teórico de danos à cartilagem de crescimento (ver: SCHAAD et al. Use of fluoroquinolones in pediatrics: consensus report. Pediatr Infect Dis J 14:1-9, 1995).* *Insuficiência renal:* *ClCr ≤ 30 mL/min: 400 mg cada 24 h.*	**Sensíveis:** • Pneumococo (inclusive resistente) • *S. pyogenes* • *Serratia* • *S. agalatidae* • *Proteus* • *Salmonella* • *Shigella* • *Providencia* • *Yersinia* • *Morganella* • *E. coli* • *Citrobacter* • *Vibrio* • *Aeromonas* • *Moraxella* • *P. multocida* • *Klebsiella* • *H. influenzae* • *Legionella* • *Enterobacter* • *S. viridans* • *Enterococcus faecalis* • *Campylobacter* • *Acinetobacter* (algumas) • *Pseudomonas* (algumas) • *Chlamydia pneumoniae* • *Mycoplasma* • *E. coli* e *Klebsiella ESBL+* • *E. coli* e *Klebsiella KPC+* • TBC resistente **Resistentes:** • *Enterococcus faecium* • *Acinetobacter* (algumas) • *Pseudomonas* (algumas) • *Bacterodis fragilis* • *Clostridium difficile* • *Neisseria gonorrhoeae* • *Borrelia* • *Treponema pallidum* • *Staphylococcus MARSA*	Cefaleia, tonturas, fraqueza, distúrbios do sono, depressão, ansiedade, nervosismo, euforia, irritabilidade, inquietação, tremor, zumbido, ataxia, convulsões, fraqueza muscular, piora da memória, delírio, déficit de atenção. Guillain-Barré. Náusea, vômitos, pirose, cólicas, dor abdominal, anorexia, diarreia, colite, xerostomia. Erupção cutânea, anafilaxia, dermatite esfoliativa, urticária, fotossensibilização. Alergia (dispneia e colapso vascular). Artralgia, artrite, tendinite, ruptura de tendões. Leucopenia, eosinofilia, neutropenia, trombocitopenia, hemólise. Hepatite. Disfunção renal aguda. Interações: Cátions bivalentes de antiácidos, suplementos minerais (reduz absorção da quinolona). Hipoglicemiantes orais (disglicemia). Aumenta efeito da warfarina. 3 3
OFLOXACINO AM Flogirax *Cellofarm* Compr. rev.: 200 e 400 mg [10] Floxina *Cazi* Compr. rev.: 200 mg [10] Descontinuados: Floxstat, Oflocin, Quinoxan SUS • Compr. rev.: 400 mg Fluorquinolona de espectro e indicações similares ao levofloxacino (sem vantagem comparativa relevante).	**Crianças:** (uso restrito) 7,5 mg/kg/dia ÷ 2. **Adultos:** **Dose usual:** 200 a 400 mg/dose x 2. **Bronquite, pneumonia, piodermite, celulite:** 400 mg/dose x 2 por 10 dias. **Infecção urinária:** 200 mg/dose x 2 por 3 a 10 dias. **Prostatite ou gonorreia:** 400 mg/dose x 2 por 6 semanas. **Diarreia:** 400 mg/dia ÷ 1 a 2, por 3 a 5 dias. **Clamídia:** 400 mg/dia por 7 dias **Hanseníase:** Esquema alternativo em pacientes que não toleram o tratamento clássico: 400 mg/dia em associação. **Tuberculose:** 400 mg/dia em < 40 kg e 600 mg/dia em ≥ 40 kg, por 12 meses. *Insuficiência renal* *ClCr 20-50 mL/min: mesma dose a cada 24 horas.* *ClCr < 20 mL/min ou diálise: 50% da dose a cada 24 horas.*	**Sensíveis:** • *E. coli* • *Enterobacter* • *Proteus* • *Actinobacter* • *Klebsiella* • *Providencia* • *Serratia* • *Aeromonas* • *Salmonella* • *Morganella* • *Shigella* • *Yersínia* • *Citrobacter* • *Campylobacter* Eficaz, mas não 1ª escolha p/: • *S. aureus* sensível a oxacilina • *S. pneumoniae* • *S. faecalis* • *S. epidermidis* • *S. viridans* • *M. catarrhalis* • *Chlamydia* • *Mycoplasma* • *Haemophilus* • Tuberculose • *N. gonorrhoeae* • *Haemophilus ducreyi* (cancro) **Resistentes:** • *Pseudomonas* (maioria) • *Bacteroides* • *Nocardia* • Anaeróbios • *T. palidum* • *Ureaplasma* **Características:** Não penetra bem no liquor.	Náusea, vômito, diarreia, dor abdominal, anorexia, azia, dispepsia e estomatite. Erupção cutânea, prurido, erupções, S.Johnson. Aumento transitório das transaminases. Piora de miastenia grave. Dor torácica. Vasculites, tendinite. Cefaleia, tontura, confusão, agitação, distúrbios do sono, visuais, gustativos, e olfatórios, insônia. Febre. ↑ o risco de convulsão. Leucopenia, trombocitopenia, eosinofilia. Hepatite. Nefrite intersticial. Interações: Cátions bivalentes de antiácidos, suplementos minerais (reduz absorção da quinolona). Hipoglicemiantes orais (disglicemia). Aumenta efeito da warfarina. 3 3
PEFLOXACINO	Medicamento descontinuado. Marca: Floxinon		
ROSOXACINO	Medicamento descontinuado. Marca: Eradacil		

ANTIBACTERIANOS - SULFONAMIDAS

Drogas e apresentações	Dose	Sensibilidade	Ef. colaterais
SULFADIAZINA AM Sulfazina *Sobral* Suladrin *Catarinense* Compr.: 500 mg $$$$$$ para 3000 mg/dia SUS • Compr.: 500 mg Sulfonamida de ação bacteriostática, eficiente no tratamento de infecções gonocócicas, estafilocócicas, estreptocócicas e meningocócicas.	**Crianças:** **Dose usual:** Inicial: 75 mg/kg/dia ÷ 1. Manutenção:120-150 mg/kg/dia ÷ 4 a 6. Máximo: 6 g/dia. **Toxoplasmose congênita:** 100 mg/kg/dia ÷ 2 por 12 meses + pirimetamina + ác. folínico. **Profilaxia secundária na doença reumática:** 0,5 g/dia ÷ 1 até 30 Kg e 1 g/dia ÷ 1 se ≥ 30 Kg. **Adultos:** **Dose usual:** 2 a 4 g /dia ÷ 3 a 6. Máximo: 6 g/dia. **Paracoccidioidomicose:** 65-100 mg/kg/dia ÷ 6. **Toxoplasmose em imunodeprimidos** Tratamento: 4 a 6 g/dia ÷ 4 por 6 semanas. Profilaxia: 2 a 4 g/dia ÷ 2 a 4. Associar a pirimetamina (p. 321) e ác. folínico (p. 83). **Isosporíase (AIDS):** 100 mg/kg/dia ÷ 4 (+pirimetamina: 1 mg/kg/dia) p/1 dia. *Suplementar ácido fólico, tomar bastante líquido, evitar sol ou usar protetor solar adequado.*	**Sensíveis:** • Toxoplasmose (inclusive cerebral) sempre em associações. • Nocardiose • Malária • Paracoccidioidomicose **Resistentes:** Algumas cepas de: • *Bacilus antracis* • *Brucela* • *Pseudomonas* • *H. influenzae* • *Yersinia* • *Chlamydia*	Cansaço, fraqueza, cefaleia, náusea, vômito, anorexia, diarreia. Hipersensibilidade, erupção cutânea, prurido, S. Johnson. Hepatite, icterícia, hepatite fulminante. Febre, artralgia, mialgia. Depressão medular, agranulocitose, anemia aplásica. Nefropatia aguda, cristalúria, nefrite intersticial. Hemólise. 2 3
Sulfametoxazol + trimetoprima AM **Bactrim** *Roche* Compr.: 400 + 80 mg [20] Compr.: 800 + 160 mg [10] Susp. oral (100 mL): 200 + 40 mg/5 mL Susp. oral (100 mL): 400 + 80 mg/5 mL **Bacfar** *Elofar* Compr.: 800 + 160 mg [10] **Bac-sulfitrin** *Braintarma* Amp. (5 mL): 80 + 16 mg/mL **Benectrin** *Legrand* Compr.: 800 + 160 mg [10] Assepium *Gross* Bacsulfaprin *TheodoroFS* Bacteracin *Tauto* Bactrisan *Sanval* Bactropin *Cimed* Belfactrin *Belfar* Espectroprima *PratiDonaduzzi* Medtrim *Medquímica* Urocrtin *Legrand* **Sulfa+Trimetoprima** *FUNED, FURP* Compr.: 400 + 80 mg Susp. oral: 200 + 40 mg/5 mL Descontinuados: Bacmetrim, Bacprotin, Bacris, Baczin, Baklinger, Batrox, BBacteracin, Binoctrin, Biotrim, Clotrizol, Diazol, Dientrin, Dispeptrin, Ectrin, Espectrin, Infectrin, Katrim, Lasatrim, Lupectrin, Mapitrim, Metoprin, Neotrin, Pulkrin, Qiftrim, Quimio, Roytrin, Selectrin, ST400, Sulfatrigel, Sulfatrisa, Sulftrin, Teutrin, Tricban, Trimexazol, Trimezol $$$$$$ para 800 mg/dia R$ 4 por Amp. SUS • Compr.: 400 + 80 mg • Susp. oral: 200 + 40 mg/5 mL • Amp.: 80 + 16 mg/mL G ***Sulfametoxazol + Trimetoprima*** • Compr.: 400 + 80 mg • Compr.: 800 + 160 mg • Susp. oral: 200 + 40 mg/5 mL Associação bacteriostática útil sobretudo nas infecções urinárias, otites, sinusites, bronquites e pneumocistose.	**Crianças acima de 2 meses:** **Dose usual calculada pelo sulfametoxazol:** ORAL: 2 meses a 2 anos: 30-60 mg/kg/dia ÷ 2. > 2 anos: 40 mg/kg/dia ÷ 2. EV: 40 a 50 mg/kg/dia ÷ 2 a 4. Máximo: 800 mg/dose. Duração do tratamento: 10-14 dias para bronquites e pneumonias, 10 dias para otite, 3-10 dias para diarreia, 3-7 dias para infecção urinária (7-14 dias em ≤ 2 anos). **Profilaxia prolongada para infecção urinária:** 10 mg/kg/dia ÷ 1. ***Pneumocystis* e infecções graves:** 75 a 100 mg/kg/dia ÷ 3-4 por 21 dias. Iniciar EV e passar para oral assim que possível. **Profilaxia pneumocistose:** ORAL: 25 a 50 mg/kg/dia ÷ 1-2 ou 750 mg/m²/dia, 3 dias da semana. **Ciclosporidíase e isosporidíase:** 40 a 50 mg/kg/dia ÷ 2, por 7-10 dias. **Supressão prolongada da isosporidíase na AIDS:** 800 mg/dose, 3 vezes / semana. **Infecção por *Burkholderia cepacea* na fibrose cística:** 40 a 50 mg/kg/dia ÷ 2 a 4. **Cólera:** 50 mg/kg/dia ÷2 por 3 dias. **Meningite por *listeria* em alérgicos à penicilina:** EV: 50 a 100 mg/kg/dia ÷ 2 a 4, 7 a 21 dias. **Adultos (doses pelo sulfametoxazol):** **Infecção urinária:** 800 mg/dose x 2 (3-7 dias nas cistites e 10-14 dias na pielonefrite). **Prostatite:** ORAL: 400 mg/dose x 2 por 2 semanas na aguda e 2-3 meses na crônica. **Bronquite e exacerbação de DPOC:** ORAL: 800 mg/dose x 2 por 5 a 14 dias. **Sinusite, mastite:** 400 mg/dose x 2, 7-14 dias. ***Nocardia* (pulmonar ou cerebral):** ORAL: 25 a 50 mg/kg/dia ÷ 2. EV: 75 mg/kg/dia ÷ 3 a 4. **Pneumocistose pulmonar:** 75-100 mg/kg/dia ÷ 3-4 ou 1600 mg/dose x 3 por 21 dias. Usar via EV nos casos graves. **Profilaxia pneumocistose:** 800 mg/dose em 3 dias cada semana (alternados ou em sequência). **Paracoccidioidomicose:** Grave: EV: 800 a 1200 mg/dose x 4. Profilaxia: 400 a 800 mg/dose x 2 (6 a 18 meses). **Neurotoxoplasmose:** 50 mg/kg/dia ÷ 2. **Granuloma inguinal (DST):** 800 mg/dose x 2 por 3 semanas. **Diarreia (*Shigella*, diarreia do viajante):** 800 mg/dose x 2 por 5 a 7 dias. **Cólera:** 800 mg/dose x 2 por 3 dias. **Isosporíase (AIDS):** 800 mg/kg/dose x 2, 7-10 dias. Se persistir, dobrar a dose e prolongar até 28 dias. *Na infusão venosa: diluir cada mL em 25 mL de SGI, agitar bem e correr em 60 a 90 minutos. Se for necessário restrição hídrica, diluir cada 1 mL em 15 mL de SGI. Assim que houver possibilidade, mudar para terapia oral.* *Monitorar creatinina e potássio séricos nas doses acima de 5 mg/kg/dia de trimetoprima.* *Insuficiência renal:* *ClCr 15-30 mL/min: 50% da dose.* *ClCr < 15 mL/min: uso não recomendado.*	**Sensíveis:** Gram-negativos: • *Moraxella* • Meningococo Algumas cepas de: • *E. coli* • *Klebsiella* (inclusive ESBL) • *Salmonella* • *Shigella* • *Citrobacter* • *Morganella morganii* • *Serratia* • *Enterobacter* • *Providencia* • *Haemophilus* • *Acinetobacter* • *Actinobacter* • *B. pertussis* A maioria das cepas de: • *P. cepacea* • *S. maltophilia* • *Aeromonas* • *Yersinia* • *Legionella* • *F. Tularensis* • *V. Cholerae* Gram-positivos: • *Listeria* • Meningococo • *S. aureus* (inclusive algumas cepas resistentes a oxacilina) • *S. epidermiids* (algumas cepas) • *S. faecalis* • *Nocardia* • *Chlamydia* • *Pneumocystis jiroveci* **Resistentes:** Para *Streptococcus* e pneumococo pode falhar (usar outra alternativa). • Enterococos • Bacteroides • Fusobactérias • *P. aeruginosa* • *B. fragilis* • *Proteus* (maioria) • Micobactérias • *T. pallidum* • *Mycoplasma* • *Rickettsias* Algumas cepas de: • *N. gonorrhoeae* • Meningococo • Estafilococo • *E. coli* • *Klebsiella* • *Enterobacter* • *Serratia* • *Salmonella* • *Shigella* • *Acinetobacter* • *Pseudomonas* • *Haemophilus*	Cefaleia, confusão, depressão, convulsão, alucinações, ataxia, calafrios, febre medicamentosa, meningite asséptica. Náusea, vômito, diarreia, anorexia, glossite, estomatite, colite pseudomembranosa, pancreatite, esplenomegalia. Erupção cutânea, urticária, prurido, dermatite, eritema multiforme, S. Johnson, anafilaxia, reação do tipo doença do soro, fotossensibilização. Agranulocitose, aplasia medular, eosinofilia, anemia hemolítica, trombocitopenia, neutropenia. Agrava deficiência de folato com anemia megaloblástica. Síndrome lúpica, vasculite. Hepatite (rara), colestase. Nefrite intersticial, necrose tubular aguda. Miocardite alérgica. Dor no local da injeção venosa. Hipertassemia (dose alta), hiperglicemia, aumento de transaminases. Artralgia, mialgia. Pode precipitar kernicterus na hiperbilirrubinemia neonatal grave. A incidência de efeitos colaterais é maior em pacientes com AIDS. Reduz efeito de contraceptivos orais. **Contraindicações:** Porfiria, deficiência de folato, insuficiência renal ou hepática graves, primeiro trimestre de gestação. OK 4

Drogas e apresentações	Dose	Sensibilidade	Ef. colaterais

AMICACINA AM

Amicilon Bristol

Amp. (2 mL): 50 e 250 mg/mL

Descontinuados: Amicalin, Aminocina, Hicacina, Klebicil, Novamicacin, Novamin

R$ 2 para Amp.: 50 mg/mL
R$ 4 para Amp.: 250 mg/mL

- Sol. Inj.: 250 mg/mL

Sulfato de amicacina
- Amp. (2 mL): 50 e 250 mg/mL

Aminoglicosídeo com menor índice de resistência, indicado nas infecções graves por Gram-negativos, sobretudo em infecções hospitalares.
Preferir usar gentamicina (bem mais barata e igualmente eficaz), exceto nos períodos que a CCIH local informar que tem ocorrido número significativo de casos de Gram-negativos (geralmente *Pseudomonas, Proteus, Serratia*) resistentes a gentamicina e sensíveis a amicacina, o que é raro atualmente.

Crianças:

Sepse e infecção neonatal grave:
EV/ IM: 15 a 20 mg/kg/dia ÷ 1 a 3.
EV: correr em 30 a 60 minutos.

Recém-nascidos:

Peso	Idade	Dose
< 1 kg	≤ 14 dias	15 mg/kg cada 48 h
< 1 kg	15 a 28 dias	15 mg/kg/dia ÷ 1
1 a 2 kg	≤ 7 dias	15 mg/kg cada 48 h
1 a 2 kg	8 a 28 dias	15 mg/kg/dia ÷ 1
> 2 kg	≤ 7 dias	15 mg/kg/dia÷1
> 2 kg	> 7 dias	17,5 mg/kg/dia ÷ 1

Fibrose cística:
15 a 30 mg/kg/dia ÷ 1 a 3 (melhor usar dose mais alta e monitorar nível sérico).

Meningite:
Até 7 dias: 15 a 20 mg/kg/dia ÷ 2, EV.
> 7 dias: 20 a 30 mg/kg/dia ÷3, EV.
No tratamento empírico, associar ampicilina ou cefotaxima. Usar metade da dose em < 2 kg.

Endocardite:
15 mg/kg/dia ÷ 2 a 3.

Peritonite na diálise peritoneal: Dose inicial intraperitoneal de 25 mg/L seguido de 12 mg por litro de solução.

Adultos:

Dose usual EV ou IM:
15 mg/kg/dia dividida em 1 a 3 doses.
Dose máxima: 1500 mg/dia.

Pneumonia hospitalar:
15 a 20 mg/kg/dia ÷ 1.

Infecção urinária: 15 mg/kg/dia ÷ 1.

Intratecal na meningite grave: 30 mg/dia (varia de 5 a 50 em diferentes referências).

Intravítrea na endoftalmite:
0,4 mg em 0,1 mL de soro fisiológico associada a vancomicina.

Infecções por *Mycobacterium fortuitum, M. chelonae*, ou *M. abscessus*: 10 a 15 mg/kg/dia, por 2 semanas, associado à cefoxitina.

Pode-se usar em dose única diária em pacientes acima de 1 ano, estáveis, não imunodeprimidos, sem insuficiência renal ou hepática. Usar duas doses diárias na osteomielite e endocardite.
É preferível usar em dose única diária na infecção urinária e fibrose cística.
Diluir a dose em 100 mL de NaCl 0,9% ou SGI (diluição mínima de 6 mg/mL) e infundir em 40 minutos. Pode ser diluída também em Ringer, ABD, bicarbonato.
Nível sérico:
Dosar no 6º dia e depois a cada 2 a 5 dias.
Basal (colhido imediatamente antes da dose seguinte): 5-10 µg/mL.
Pico (colhido 30 minutos após o fim da infusão de uma dose): 15-30 µg/mL.
Nível persistente > 35 µg/mL - provoca nefro e ototoxicidade.
Insuficiência renal:
ClCr 10-50 mL/min: 50% da dose diária a cada 24 a 72 horas.
ClCr < 10 mL/min: 50% da dose diária a cada 48 a 72 horas.
Hemodialisável (20%): meia dose adicional após cada sessão de diálise.

Sensíveis:
- Gram-negativos
- *E. coli*
- *Pseudomonas* (maioria das cepas)
- *Proteus*
- *Klebsiella*
- *Enterobacter*
- *Serratia*
- *Salmonella*
- *Shigella*
- *Citrobacter* ±
- *Enterococci*
- *Yersinia enterocolitica*

Eficaz, mas não é primeira escolha para: *S.aureus* e *S. epidermidis*
- *H. influenzae*
- *Mycobacteirum fortuitum*
- *M. clelonae*
- *M. abscessus*

Apesar de eficaz contra *S. aureus*, não é usada com essa indicação pois os β lactâmicos são mais eficazes.

Resistentes:
- Anaeróbios

Algumas cepas de *S. Pneumoniae* e Gram-negativos principalmente:
- *Klebsiella*
- *Enterobacter*
- *Pseudomonas*

Características:
Aminoglicosídeos têm pouca penetração no espaço intratecal e seu uso por essa via na meningite é controverso e excepcional.

Nefrotoxicidade: albuminúria, hematúria, cilindros granulosos, ↓ ou ↑ K, ↓ Na, ↓ Mg, ↓ Ca.
Risco de nefrotoxicidade aumenta com uso simultâneo de contrastes iodados EV, ciclosporina, anfotericina ou vancomicina. Risco é menor se for usada em dose única diária.
Ototoxicidade: zumbidos, tontura, surdez (suplemento com 3 g de AAS por dia reduz esse risco em pacientes com risco alto).
Alergia, erupção cutânea, angioedema, febre, anafilaxia, prurido, náusea, vômito, bloqueio neuromuscular, tremores, cefaleia, tontura, ataxia, parestesia, vertigem.
Anemia, neutropenia, trombocitopenia. Disfunção hepática, hepatomegalia, esplenomegalia,
Perda de peso, fibrose pulmonar, hipertensão, artralgia.
Eosinofilia.
Uso concomitante de furosemida aumenta a toxicidade renal.
Indicações de monitorar nível sérico: tratamentos com mais de 5 dias, menores de 3 meses, disfunção renal, resposta terapêutica ruim, peso atípico (edema, obesidade grave, etc.), uso de doses mais altas, uso concomitante de outras drogas nefrotóxicas, sinais de toxicidade.

ESTREPTOMICINA

Ver página 298 em Antimicobacterianos tuberculostáticos.

NEOMICINA AM

Não existe preparação industrializada de uso oral no Brasil.

Aminoglicosídeo com baixa absorção digestiva (aproximadamente 3%) mas capaz de acumular no córtex renal e tecidos cocleares causando toxicidade.

Oral na insuficiência hepática grave com encefalopatia:
50 a 100 mg/kg/dia ÷ 1 a 2 ou
4 a 6 gramas/dia ÷ 4 a 6 (pode chegar a 12 gramas/dia). Após melhora, reduzir para 1,5 a 2 gramas a cada 2 dias até retirada.

Profilaxia de infecção em cirurgia colorretal:
três doses de 1 g no dia anterior ao procedimento (13 h, 14 h e 23 h), associada à eritromicina ou metronidazol + limpeza intestinal.

Sensíveis:
Gram-negativos aeróbicos.

Ototoxicidade, toxicidade tubular renal, neurotoxicidade.
Náusea, vômito, diarreia. Paralisia respiratória.
Contraindicações: Ulceração ou inflamação gastrintestinal, obstrução intestinal.

NETILMICINA

Medicamento descontinuado. Marca: Neticina

ANTIBACTERIANOS - AMINOGLICOSÍDEOS

Drogas e apresentações	Dose	Sensibilidade	Ef. colaterais

GENTAMICINA AM

Gentamicin *Novafarma*
Amp. (1 mL): 20 mg R$ 1,30
Amp. (1 mL): 40 mg R$ 1,40
Amp. (2 mL): 80 mg R$ 1,60

Hytamicina *Hypofarma*
Amp. (2 mL): 80 mg

Gentamisan *Sanlisa*

Neo Gentamicin *NeoQuímica*
Descontinuados: Emsgenta, Garacin, Garamicina, Garamox, Gentamicil, Gentamil, Gentaron, Gentax, Geramin, Vitamicin, Vitromicin

G ***Sulfato de gentamicina***
- Amp. (1 mL): 10 mg
- Amp. (1 mL): 40 mg
- Amp. (2 mL): 80 mg

Aminoglicosídeo (aminociclitol). Aminoglicosídeos têm pouca penetração no espaço intratecal: não é eficaz na meningite.

Crianças:

Sepse e infecção neonatal grave:
Dose usual: 4,5 a 7,5 mg/kg/dia ÷1 a 3.

Recém-nascidos a termo e prematuro:		
Peso	**Idade**	**Dose**
< 1 kg	≤ 14 dias	5 mg/kg cada 48 h
< 1 kg	15 a 28 dias	5 mg/kg cada 36 h
1-2 kg	≤ 7 dias	5 mg/kg cada 48 h
1-2 kg	> 7 dias	5 mg/kg cada 36 h
> 2 kg	≤ 7 dias	4 mg/kg/dia ÷ 1
> 2 kg	> 7 dias	4-5 mg/kg/dia ÷ 1

Intratecal: 1 a 2 mg/dia ÷ 1.
Fibrose cística: 10 a 12 mg/kg/dia÷ 1, EV.
Endocardite: EV/ IM: 3 a 6 mg/kg/dia ÷ 3 por 2 a 6 semanas, dependendo da associação.
Profilaxia de endocardite (alto risco): 1,5 mg/kg 30 minutos antes do procedimento (associar ampicilina ou vancomicina).
Meningite: EV: 7,5 mg/kg/dia ÷ 3. No tratamento empírico, associar ampicilina ou cefotaxima.

Adultos:

Dose usual EV ou IM:
3 a 5 mg/kg/dia ÷ 3.
Infecção grave: 5 a 7 mg/kg/dia ÷ 1 a 3.
Dose máxima: 300 mg/dia.
Pneumonia hospitalar: Ataque de 2 mg/kg e depois 1,7 mg/kg/dose x 3.
Meningite por pseudomonas: EV: 5 mg/kg/dia ÷ 3.
Endocardite: 3 mg/kg/dia ÷ 1 a 3, por 2 ou mais semanas, dependendo da associação.
Infecção urinária complicada: 4,5 mg/dia ÷ 1.
Diluir no mínimo para 10 mg/mL em SF ou SGI e infundir em 30 minutos. Pode-se usar em dose única diária, exceto no choque, em neutropênicos, em imunodeprimidos e na insuficiência renal ou hepática.
Insuficiência renal:
ClCr 10-50 mL/min: mesma dose a cada 12-24 h.
ClCr < 10 mL/min: mesma dose a cada 48 a 72 h.
Hemodiálise: Iniciar com 2 a 3 mg/kg seguido de 1 a 2 mg/kg/dose a cada 48 a 72 h.

Sensíveis:
Gram-negativos:
E. coli, Pseudomonas, *Proteus, Klebsiella, Enterobacter, Serratia, Salmonella, Shigella, Citrobacter, Haemophilus, Moraxella.*
E. coli e *Klebsiella ESBL* +
Gram-positivos:
Eficaz, mas não 1ª escolha:
S. aureus e *S. epidermidis* sensíveis a oxacilina.
Sinérgica à penicilina para enterococos, mesmo os resistentes a gentamicina isolada.
Resistentes:
Aeromonas, Acinetobacter, *B. cepacea, S. maltophilia*, Anaeróbios (todos), *Klebsiella* (algumas cepas), *Pseudomonas* (algumas cepas), Gram-positivos em geral, exceto estafilococo resistente, pneumococo.
Nível sérico: dosar no 9º dia e depois de 5/5 dias.
Nível basal (30 minutos antes da próxima dose) : 1-2 µg/mL
Nível de pico (colhido 30 minutos após o fim da infusão de uma dose: 5-10 µg/mL com 3 doses diárias e 16-24 µg/mL (com dose única/dia).

Nefrotoxicidade: albuminúria, hematúria, cilindros granulosos, ↓ ou ↑ K, ↓Na, ↓Mg, ↓Ca, ↑ escórias. Ototoxicidade: zumbidos, ruídos, tontura, surdez.Cefaleia, vertigem, ataxia. Alergia, erupção cutânea, angioedema, anafilaxia, prurido. Miopatia, fraqueza, tremor. Náusea, vômito, anorexia. Bloqueio neuromuscular. Febre, tremores, vertigem, cefaleia, parestesia, espasmo, convulsões. Anemia, neutropenia, trombocitopenia. Tromboflebite. Disfunção hepática, hepatomegalia, ↑ transaminases, esplenomegalia. Perda de peso, fibrose pulmonar. Neurite ótica. Hipertensão, artralgia.
Nível sérico persistentemente acima de 10 mcg /mL implica risco de nefrotoxicidade e ototoxicidade.
Interações: ↑ nefrotoxicidade com anfotericina, furosemida, ciclosporina, cisplatina, anti-inflamatórios, contrastes.

TOBRAMICINA AM

Bramitob *Chiesi*
Flaconete (4 mL): 75 mg/mL

Tobramina *ABL*
Amp. (1,5 mL): 50 mg/mL

Tobrazol *Teva*
Flaconete (4 mL): 75 mg/mL

Zoteon Pó *Novartis*
Cáps. inalatória: 28 mg [224]

Tobi *Novartis*
R$ 40 por Amp.
R$ 170 por Flaconete
R$ 9.050 por caixa de Cáps. inalatória

Aminoglicosídeo com eficácia melhor que a gentamicina para *Pseudomonas* mas menos eficaz que a amicacina (pode variar com as cepas prevalentes no local) e um pouco menos nefrotóxica.

Crianças:

Dose usual: 6 a 7,5 mg/kg/dia ÷ 3 a 4.

Recém-nascidos a termo e prematuro:		
Peso	**Idade**	**Dose**
< 1 kg	≤ 14 dias	5 mg/kg cada 48 h
< 1 kg	15 a 28 dias	5 mg/kg cada 36 h
1-2 kg	≤ 7 dias	5 mg/kg cada 48 h
1-2 kg	> 7 dias	5 mg/kg cada 36 h
> 2 kg	≤ 7 dias	4 mg/kg/dia ÷ 1
> 2 kg	> 7 dias	4-5 mg/kg/dia ÷ 1

Fibrose cística:
EV: 10 a 12 mg/kg/dia ÷ 1 - 3.
INALATÓRIA (ciclos de 28 dias):
Flaconete: 300 mg (1 flaconete)/dose x 2 .
Cápsula: 112 mg (4 cápsulas)/dose x 2 (ciclos de 28 dias).
Endocardite: EV/ IM: 3 a 6 mg/kg/dia ÷ 3 por 2 a 6 semanas, dependendo da associação.
Meningite: EV: 7,5 mg/kg/dia ÷ 3.

Adultos:

Dose usual EV ou IM: 1 a 2,5 mg/kg/dose x 2 a 3 ou 4 a 7 mg/kg/dia em dose úncia diária.
Dose máxima: 300 mg/dia
Intratecal: 5 a 20 mg/dia.
Brucelose: 240 mg/dia ÷ 1 IM ou 5 mg/kg/dia ÷ 1 EV, associado à doxiciclina, por 7 dias.
Infecção urinária complicada: 5 mg/dia ÷ 1.
Nível sérico: 6 a 10 µg/mL (pico)
Para infusão EV, diluir para 10 mg/mL ou mais e infundir em 30 a 60 minutos.
Não misturar com outros antibióticos.
Insuficiência renal:
ClCr > 60 mL/min: 1 dose a cada 8 horas.
ClCr 40-60 mL/min: 1 dose a cada 12 horas.
ClCr 20-39 mL/min: 1 dose a cada 24 horas.
ClCr 10-19 mL/min: 1 dose a cada 48 horas.
ClCr < 10 mL/min: 1 dose a cada 72 horas ou de acordo com o nível sérico.

Sensíveis:
Gram-negativos:
- *E. coli*
- *Proteus*
- *Serratia*
- *Shigella*
- *Yersinia*
- *Enterobacter*
- *Salmonella*
- *Citrobacter*
- *Klebsiella* (inclusive algumas ESBL)
- *Pseudomonas* (maioria)

Eficaz, mas não 1ª escolha para:
- *S. epidermidis*
- *H. influenzae*
- *S. aureus*

Resistentes:
- *N. gonorrhoeae*
- *Chlamydia*
- *Rickettisia*
- Pneumococo
- Meningococo
- *Mycoplasma*
- *Streptococcus A,B,C,D,G*
- *Staphylococcus MARSA*
- *Enterococcus*
- *Acinetobacter*
- Anaeróbios (todos)
- Algumas cepas de Gram-negativos, principalmente *Klebsiella* e *Pseudomonas.*

Nefrotoxicidade: Proteinúria, disfunção renal, cilindrúria, aumento da creatinina, perda de eletrólitos.
Ototoxicidade: Perda auditiva, tinido, vertigem.
Neurotoxicidade: Vertigem, alteração do equilíbrio, ataxia, febre, fraqueza muscular, parestesia, cefaleia.
Náusea e vômitos
Flebite, alergia.
Neutropenia, trombocitopenia, eosinofilia.
Erupção cutânea, dermatite. Intensifica bloqueio neuromuscular.

ANTIBACTERIANOS - MACROLÍDEOS E LINCOSAMIDAS

Drogas e apresentações	Dose	Sensibilidade	Ef. colaterais

AZITROMICINA

Astro *Eurofarma*
Compr. rev.: 500 mg [2-3-5]
Susp. oral (15 - 22,5 - 37,5 mL): 200 mg/5 mL
Fr. Amp.: 500 mg

Zitromax *Wyeth*
Compr. rev.: 500 mg [2-3]
Susp. oral (15 e 22,5 mL): 200 mg/5 mL
Fr. Amp.: 500 mg

Azi *EMS*
Compr. rev.: 500 mg [3-5]
Compr. rev.: 1.000 mg [1]
Susp. oral (15 - 22,5 - 37,5 mL): 200 mg/5 mL

Azicin *Cristália*
Compr. rev.: 500 mg [3-5]
Compr. rev.: 1.000 mg [1]
Susp. oral (15 - 22,5 - 37,5 mL): 200 mg/5 mL
Fr. Amp.: 500 mg

Azimed *Cimed*

Azinostil *EMS*

Azitrogran *Legrand*

Azitrolab *Multilab*

Azitromed *Medquímica*

Clindal-AZ *Merck*

Teutrazi *Teuto*

Zimicina *Sandoz*
Compr. rev.: 500 mg

Selimax Pulso *Libbs*
Compr. rev.: 500 mg [9]

Zidimax *Laboris*
Compr. rev.: 500 mg [2]
Compr. rev.: 1.000 mg [2]

Zitroneo *Brainfarma*
Compr. rev.: 500 mg [3]
Susp. oral (15 e 22,5 mL): 200 mg/5 mL

Azitrophar *Pharlab*
Azitrosol *Luper*
Mazitrom *UniãoQuímica*
Tromizir *Belfar*
Zitrobiol *Geolab*
Zitromicin *Pharmascience*
Zolprox *Globo*

Descontinuados: Azalide, Azidromic, Azimix, Azitrax, Azitrin, Azitrocin, Azitrocina, Azitromicil, Azitromin, Azitron, Azitronax, Azomicin, Biozitrom, EMS-Max, Novatrex, Siftromin, Tromix, Zitrac, Zitril, Zitromil

$$$$$ para 500 mg/dia em Compr.
R$ 225 por Fr. Amp. 500 mg

Crianças:

Dose usual oral:
10 a 12 mg/kg/dose no 1º dia seguido de 5 a 6 mg/kg/dose nos próximos dias.
Neonatos: 10 a 20 mg/kg dia ÷ 1.
Máximo: 500 mg/dose.

Infecções graves: EV: 10 mg/kg dia ÷ 1.
Máximo: 500 mg/dose.

Faringite: 5 mg/kg/dia ÷ 1 por 3 dias. Usar dose dobrada no 1º dia.

Sinusite: 10 mg/kg/dia ÷ 1 por 3 a 5 dias.

Otite: 10 mg/kg/dia ÷ 2 no 1º dia e 5 mg/kg do 2º ao 5º dia.

Pneumonia atípica: 10 mg/kg/dia ÷ 1 no primeiro dia e 5 mg/kg/dia ÷ 1 por mais 4 dias. (Dose máx.: 500 mg/dia).

Micobactérias atípicas:
Tratamento: 10 a 12 mg/kg dia ÷ 1 + etambutol.
Profilaxia: 20 mg/kg/semana.

Cólera: Dose única de 20 mg/kg (opção à sulfa-trimetoprima ou eritromicina).
Máximo: 1 grama/dose.

Fibrose cística: 5 mg/kg/dia p/ 5 dias (dose dupla no 1º dia).

Uso prolongado:
< 40 Kg: 250 mg/dia.
> 40 Kg: 500 mg/dia.

Profilaxia de endocardite: 15 mg/kg/dose, 30 a 60 minutos antes do procedimento.
Máximo: 500 mg/dose.

Conjuntivite ou pneumonia por *Chlamydia*:
ORAL, EV: 20 mg/kg/dia ÷ 1 por 3 dias.

Diarreia: 10 mg/kg/dia ÷ 1 por 3 dias.
por *Campylobacter*: 5-10 mg/kg/dia ÷ 1 por 5 dias.

Diarreia grave por *Shigella*: 12 mg/kg/dia ÷ 1 no primeiro dia (máx.: 500 mg/dia) e 6 mg/kg/dia ÷ 1 por mais 4 dias (máx.: 250 mg/dia).

Adultos:

Faringite, otite, sinusite, piodermites: 500 mg/dia ÷ 1 no 1º dia e 250 mg/dia ÷ 1 do 2º ao 5º dia.

Pneumonia comunitária: EV/ ORAL: 500 mg/dia ÷ 1 por pelo menos 5 dias.

Exacerbação de DPOC: ORAL: 500 mg dia ÷ 1 por 3 dias.

Gonorreia: 2 gramas via ORAL em dose única (associado a ceftriaxona IM para tratar simultaneamente Chlamydia e *Neisseria gonorrhoeae*).

DST - Cancro mole e *Chlamydia*: ORAL: 1 grama em dose única.

Cólera: Dose única de 1 grama (opção à sulfa-trimetoprima ou eritromicina).

DST - Granuloma inguinal, linfogranuloma venéreo:
1 g uma vez por semana por 3 semanas.

Micobactérias atípicas:
500 a 600 mg/dia + etambutol.
Profilaxia: 1200 mg/semana.

Doença inflamatória pélvica: 500 mg/ dia ÷ 1, EV, por 2 dias seguido de 250 mg/dia, ORAL, até o 7º dia.

Profilaxia de endocardite: 500 mg, 1 hora antes do procedimento de risco.

Para uso EV, diluir em 1 ou 2 mg/mL e correr cada dose em 1 a 3 horas.
Por via oral, tomar em jejum (1 hora antes ou 2 horas após as refeições). Após reconstituição, a suspensão pode ficar à temperatura ambiente por até 5 dias.
Insuficiência renal: Não exige ajuste.

Sensíveis:
- *S. pyogenes*
- Pneumococo
- Estafilococos
- *Mycoplasma pneumoniae*
- *Legionella*
- *Chlamydia pneumoniae*
- *Haemophilus*
- *Moraxella catarrhalis*
- *T. gondii*
- *C. trachomatis*
- *L. pneumophila*
- *B. pertussis*
- *Campylobacter*
- *H. pylori*

Resistentes:
Nenhum macrolídeo é útil para *S. aureus* resistente a oxacilina.
Algumas cepas de:
- *Streptococcus* grupo A
- Pneumococo
- *S. epidermids*
- *N. gonorrhea*
- *Salmonella*
- *Shigella*

Algumas cepas de S. aureus sensíveis a oxacilina são resistentes.
- Bacteroides *fragilis*

Gram negativos:
- Pseudomonas
- *Acinetobacter*
- *E. coli*
- *Klebsiella*
- *Enterobacter*
- *Serratia*
- *Brucela*

Diarreia, dor e cólica abdominal, náusea, vômitos e flatulência, colite pseudomembranosa. Palpitação, dor torácica, arritmia ventricular, hipotensão, candidíase oral.
Perda temporária da audição.
Alergia, angioedema, anafilaxia, eritema multiforme, S. Johnson, urticária. Cefaleia, tontura, vertigem, alteração de comportamento, agressividade, baixa de audição, síncope. Vaginite.
Erupção cutânea.
Aumento TGO, TGP e CPK, colestase, necrose hepática (no uso prolongado na fibrose cística, dosar transaminases anualmente ou quando colher sangue para outros exames).
Aumento do intervalo QTc (aumenta discretamente risco de morte cardíaca comparado à amoxicilina).
Pancreatite.
Anemia, leucopenia, trombocitopenia
Nefrite, insuficiência renal aguda.

Interações: Macrolídeos elevam os níveis séricos de digoxina, varfarina, teofilina e ciclosporina.

- Compr.: 500 mg
- Susp. oral: 200 mg/5 mL

- Compr.: 250 e 500 mg
- Susp. oral: 200 mg/5 mL

Azitromicina
- Compr. rev.: 500 e 1.000 mg
- Susp. oral: 200 mg/5 mL

Macrolídeo azalidio (derivado da eritromicina) que tem meia vida muito longa (até 76 horas) e é conduzido por macrófagos aos tecidos, permitindo tratamentos de 3 dias para estreptococos e estafilococos sensíveis a oxacilina. Mais eficaz para *H. influenzae* e *Moraxella catarrhalis* que a eritromicina e a claritromicina.

DIRITROMICINA
Medicamento descontinuado. Marca: Dynabac

ROXITROMICINA
Medicamento descontinuado. Marca: Roxitran

TELITROMICINA
Medicamento descontinuado. Marca: Ketek

ANTIBACTERIANOS - MACROLÍDEOS E LINCOSAMIDAS

Drogas e apresentações	Dose	Sensibilidade	Ef. colaterais

CLARITROMICINA AM

Klaricid *Abbott*
Compr. lib. prol. 500 mg [7-10]
Susp. oral (60 mL): 125 mg/5 mL
Susp. oral (60 mL): 250 mg/5 mL
Fr. Amp.: 500 mg

Karitril *Pharlab*

Clarilib *Libra*
Descontinuados: Clabiosin, Clamicin, Clarimax, Clarineo, Claritron, Clatorin, Claritab, Claritromax, Cozib, Helicocid, Klaroxil

$$$$$$ para 1.000 mg/dia
R$ 231 por Fr. Amp. 500 mg

SUS • Compr.: 250 e 500 mg

SUS • Compr.: 500 mg

G ***Claritromicina***
• Compr. rev.: 500 mg
• Susp. oral: 125 mg/5 mL
• Susp. oral: 250 mg/5 mL
• Fr. Amp.: 500 mg

Macrolídeo derivado da eritromicina, 4 vezes mais potente para estreptococo e estafilococo sensível a oxacilina e mais bem tolerada que ela. O sabor ruim prejudica a adesão.

Crianças:

Otite, amigdalite, sinusite, pneumonia, piodermite: 15 mg/kg/dia ÷ 2 por 10 dias.
Máximo: 500 mg/dose.
Profilaxia de endocardite: 15 mg/kg uma hora antes do procedimento.

Adultos:

Dose usual:
ORAL: 250 a 500 mg/dose x 2 ou 1.000 mg (compr. LP)/dose x 1.
EV: 500 mg/dose x 2.
Bronquite (e exacerbações), pneumonia:
250 a 500 mg/dose x 2 ou 1000 mg do compr. LP/dose x 1 por 7-14 dias.
***Helicobacter pylori*:** (em associação - ver página 57) 1.000 mg/dia ÷ 2.
Sinusites: 500 mg/dose x 2 ou 1000 mg do compr. LP/dose x 1 por 14 dias.
Faringite, amigdalite, piodermites:
250 mg/dose x 2 por 10 dias.
Profilaxia endocardite:
500 mg 1 hora antes do procedimento.
Micobactéria atípica:
500 mg/dose x 2 + etambutol (p. 298).
Uso EV, diluir o liofilizado em 10 mL de água para injeção e depois rediluir a dose em 250 mL de SGI, SF ou Ringer.
Correr cada dose em 60 minutos.
Insuficiência renal:
ClCr 10 a 30 mL/min: 50% da dose.
ClCr <10 mL/min: 25% da dose e 1 vez/dia.

Sensíveis:
• Pneumococo
• *S. pyogenes*
• *H. influenzae*
• *Moraxella*
• Gonococo
• Meningoco
• *Campylobacter*
• *Chlamydia tracomatis*
• *Mycoplasma*
• *Helicobacter pilori*
• *Legionella*
• *B. pertussis*
• *B. parapertussis*
• Toxoplasma
• *Mycobacterium avium*
Resistentes:
• *Shigella* • *Proteus*
• *Yersinia* • *Brucella*
• *E. coli*
• Enterococos
• *Klebsiella*
• *Salmonella*
• *Pseudomonas*
• *Bacteroides*
Algumas cepas de *S. aureus* sensíveis a oxacilina são resistentes aos macrolídeos. Todo *S. aureus* resistente a oxacilina é resistente à macrolídeo.

Cefaleia.
Dispepsia, náusea, vômito, diarreia, dor abdominal, hepatite, colite pseudomembranosa (menos frequentes que com eritromicina).
Dor no local da injeção. Trombocitopenia, neutropenia. Erupção cutânea, prurido, urticária, S. Johnson. Aumento de: transaminases, ureia, creatinina, tempo de protrombina. Colestase, neutropenia. Risco de arritmias em pacientes com QT longo.
Interações: Aumenta risco de toxicidade se associada a digoxina, colchicina, ciclosporina, cimetidina, fenitoína, valproato, carbamazepina, estatinas, varfarina, tacrolimus.

CLINDAMICINA AM

Dalacin C *Wyeth*
Cáps.: 300 mg [16]

Clidamin C *Teuto*
Cáps.: 300 mg [16]

Clindarix *Blau*
Amp. (4 e 6 mL): 150 mg/mL

Hyclin *Hypofarma*
Amp. (4 mL): 150 mg/mL
Descontinuados: Anaerocid, Clindabiotic, Clindacin, Senoclin

$$$$$$ para 1.200 mg/dia
R$ 27 por Amp. (4 mL)

SUS • Sol. injetável: 150 mg/mL

G ***Clindamicina***
• Cáps.: 300 mg
• Amp. (4 mL): 150 mg/mL

Lincosamina (macrolídeo). Infecções por anaeróbios (celulites necrosantes, abscessos da boca e faringe, sinusites crônicas, pneumonias de aspiração, abscesso hepático, pulmonar e subfrênico, peritonite, apendicite supurada, aborto séptico, osteomielite crônica, sepse, etc.). Geralmente associada a um aminoglicosídeo ou cefalosporina. Boa concentração em abscessos e ossos. Esquizonticida na malária (sempre em associação).

Crianças:

ORAL: 10 a 40 mg/kg/dia ÷ 3 a 4.
Máximo: 1800 mg/dia.
EV: 20 a 40 mg/kg/dia ÷ 3-4 com dose mínima de 300 mg/dia.

Recém-nascidos a termo e prematuros:

Peso	Idade	Dose
< 1200 g	< 28 dias	10 mg/kg/dia ÷ 2
1200-2000 g	≤ 7 dias	10 mg/kg/dia ÷ 2
1200-2000 g	> 7 dias	15 mg/kg/dia ÷ 3
> 2000 g	≤ 7 dias	15 mg/kg/dia ÷ 3
> 2000 g	> 7 dias	20 mg/kg/dia ÷ 4

Malária: 20 mg/kg/dia ÷ 3 por 7 dias (associado à esquizonticida, ver pág. 317).
Profilaxia de endocardite (alternativa):
20 mg/kg, 1 hora antes. Máx. 600 mg/dose.
Otite: 30 a 40 mg/kg/dia ÷ 3, por 5 a 10 dias.

Adultos:

Dose usual:
ORAL: 600 a 1.800 mg/dia ÷ 2 a 4.
EV/ IM: 600 a 2.700 mg/dia ÷ 2 a 4.
Mastite: ORAL: 300 mg/dose x 4.
Vaginose bacteriana: ORAL: 300 mg/dose x 2 por 7 dias.
Profilaxia de doença perinatal por estreptococo B (alternativa): EV: 900 mg a cada 8 horas até o parto.
Ferida infectada: ORAL: 300 mg/dose x 3-4.
Gangrena: EV: 900 mg/dose x 3.
Malária não complicada: 20 mg/kg/dia ÷ 3 por 7 dias (associado à esquizonticida, ver pág. 317).
Malária grave por *P. falciparum*:
EV: Ataque de 10 mg/Kg seguido de 5 mg/Kg/dose x 3 por 7 dias (associado a artesunato, artemeter ou quinina). Passar para oral assim que o paciente tolerar.
Profilaxia de endocardite (alternativa): 600 mg/dose, 1 hora antes do procedimento.
Toxoplasmose (alérgicos a sulfa): 600 mg/dose x 3 (+ pirimetamina + ác. folínico).
Pneumocistose pulmonar (alternativa):
Moderada: ORAL: 300 mg/dose x 4 + primaquina (15-30 mg/dia) por 21 dias.
Grave: EV: 600 mg/dose x 4 + primaquina (15-30 mg/dia ÷ 3-4) por 21 dias.
Pneumonia (*S. aureus* resistente à oxicilina): 600 mg/dose x 3, por 7 a 21 dias.
Para uso EV, diluir para 6 mg/mL em SF-SGI-RL e correr em cerca de 30 min (máximo de 30 mg/min).
Por via oral é mais bem tolerada após ou com as refeições e com muita água.
Insuficiência renal: Não exige ajuste.

Sensíveis:
Indicação principal: Anaeróbios (*B. fragilis* e *Bacteroides sp. Propionibacterium, Clostridium*, Peptococos, Peptoestreptococos), *Streptococcus microaerofilus.*
Até 5-20% de resistência em anaeróbios contra 0-5% para o metronidazol.
É eficaz para *S. aureus* de origem comunitária resistente a oxacilina.
Eficaz, mas não primeira escolha, para:
• *S. viridans*
• *S. aureus*
• *Nocardia*
• *S. pyogenes*
• *Actinomyces*
• *Veillonella*
• *S. pneumoniae*
• *S. epidermidis*
• *C. diphtheriae*
• *Fusobacterium*
• *Pneumocystis*
• Toxoplasma
• Malaria
Resistentes:
• *C. difficile* • Enterococo
• Gonococo • *Bordetella*
• *Nocardia* • *Chlamydia*
• Enterobactérias
• *H.influenzae*
• Meningococo
• Mycoplasma
Características: Não penetra no SNC. Tem ação intracelular (ex.: ação bactericida contra *S. aureus* já fagocitado por neutrófilos).

Frequentes:
Náusea, vômito, diarreia aguda, dispepsia, dor abdominal, cólicas, esofagite, anorexia, azia.
Risco de colite pseudomembranosa: 0,1 a 10% dos casos (pode ocorrer semanas após o fim do tratamento).
Alergia (rara): erupção cutânea, urticária, prurido, febre. S. Johnson.
Hipotensão, arritmia, ↑ QTc no ECG.
Disfunção hepática.
Leucopenia, trombocitopenia, eosinofilia.
Prolonga efeito de curares.
Dor no local da injeção e flebite.
Parada cardíaca por injeção EV rápida.
Acumula na insuficiência hepática moderada.
Raro: disfunção renal.

Contraindicações: diarreia prévia,colite crônica.

ANTIBACTERIANOS - MACROLÍDEOS E LINCOSAMIDAS

Drogas e apresentações	Dose	Sensibilidade	Ef. colaterais

ESTEARATO DE ERITROMICINA

Medicamento descontinuado. Marca: Eritax

ERITROMICINA

AM

Estolato de eritromicina

Rubromicin *PratiDonaduzzi*

Susp. oral (60 mL): 125 mg/5 mL
Susp. oral (60 mL): 250 mg/5 mL

Eritromicina *FURP*

Susp. oral (60 mL): 250 mg/5 mL

Descontinuados: Amplobid, Eriblotic, Ericloran, Erilogin, Eritrex, Eritrolar, Eritromed, Ilosone, Lisotrex, Neo eritromicin, Pantomicina, Siltrex

$$$$ para 1.000 mg/dia

- Compr.: 500 mg
- Susp. oral: 125 mg/5 mL
- Susp. oral: 250 mg/5 mL

- Compr.: 500 mg
- Susp. oral: 250 mg/5 mL

Estolato de eritromicina
- Compr.: 500 mg
- Susp. oral: 250 mg/5 mL

Lactobionato de eritromicina

Tromaxil *Opem*

Fr. Amp.: 1.000 mg

R$ 8 por Fr. Amp. 1.000 mg

Macrolídeo, bacteriostático útil no tratamento de infecções estreptocócicas e estafilocócicas, em vigência de alergia a penicilina.

Crianças:

Dose usual: ORAL: 30 a 50 mg/kg/dia ÷ 3 a 4. Máximo: 2 g/dia. EV: 15 a 20 mg/kg/dia ÷ 4 ou EV contínua em 24 horas. Dose máxima: 4 gramas/dia.
Neonatos:
≤ 7 dias (ou ≤ 14 dias se < 1 kg): 20 mg/kg/dia ÷ 2.
> 7 dias: 30 mg/kg/dia ÷ 3.

Impetigo estreptocócico ou estafilocócico: ORAL: 40 mg/kg/dia ÷ 4 por 7 a 10 dias.

Conjuntivite ou pneumonia por *Chlamydia*: ORAL: 50 mg/kg/dia ÷ 4 por 14 dias.

Pneumonia atípica: ORAL: 40 mg/kg/dia ÷ 2 a 4 por 14 dias. EV (casos graves): 20 mg/kg/dia ÷ 4.

Profilaxia de doença reumática ou de infecções na drepanocitose (nos alérgicos a penicilina): 4 meses a 3 anos: 250 mg/dia ÷ 2
> 3 anos: 500 mg/dia ÷ 2 ou 10 mg/kg/dia ÷ 2.

Coqueluche: ORAL: 40 mg/kg/dia ÷ 4, 7 a 14 dias.

Otite média: 50 mg/kg/dia ÷ 3 a 4 por 10 dias.

Cólera: 50 mg/kg/dia ÷ 4 por 3 dias.

Diarreia (*Campylobacter*): 50 mg/kg/dia ÷ 2 a 3 por 5 a 7 dias.

Preparo pré-operatório do cólon: ORAL: 20 mg/kg/dose por 3 doses no dia anterior à cirurgia, associada a neomicina e clisteres de limpeza.

Dose para facilitar a progressão de sonda nasoentérica ou efeito procinético: ORAL: 3 a 5 mg/kg/dose x 3 a 4. Se necessário, ajustar até 10 mg/kg/dose. Máximo: 250 mg/dose. EV: 3 mg/kg/dose.

Infecção por *Ureaplasma* em neonato: EV: 25 a 40 mg/kg/dia ÷ 4.

Adultos:

Dose usual: ORAL: 250 a 500 mg/dose x 2 a 4. EV: 0,5 a 1 g/dose x 4 ou 15 a 20 mg/kg/dia ÷ 4. Máximo: 1000 mg/dose ou 4 gramas/dia.

DST por *Chlamydia* (vulvovaginite, uretrite, conjuntivite) e cancro mole (*Haemophilus ducreye*): 500 mg/dose x 3 a 4 por 7 dias (21 dias no linfogranuloma venéreo). Não é a 1ª escolha.

Preparo do cólon para cirurgia intestinal: 3 doses de 1000 mg com intervalos de 3 a 6 horas antes da hora marcada para a cirurgia.

Prostatite crônica por Ureaplasma ou *Chlamidia*: 30 mg/kg/dia ÷ 4 por 4 a 6 semanas

Granuloma inguinal: 500 mg/dose x 4, 3 semanas.

Exacerbações de gastroparesia: EV: 3 mg/kg/dose x 3, em 45 minutos. Oral (intolerantes ou refratários a procinéticos): 250 a 500 mg/dose x 3, antes das refeições.

Acne: 250 a 500 mg/dose x 1 a 2, associado à terapia tópica. Máximo: 50 mg/kg/dia.

Infusão EV em 30 a 45 minutos.

Insuficiência renal:
ClCr < 10 mL/min: 10-17 mg/kg cada 8 horas.

Sensíveis:
- *Streptococcus A*
- *Staphylococcus* sensível a oxacilina
- *Legionella*
- *C. diphtheriae*
- *Haemophilus influenzae*
- *Moraxella catarrhalis*
- *U. urealyticum*
- *Campylobacter*
- *Bordetella pertussis*
- *M. pneumoniae*
- *Chlamydia*
- *Bartonella*

Não primeira escolha para:
- Estreptococos
- Estafilococos
- Pneumococos
- *Haemophilus*
- *Actinomices*
- *Rickettsia*
- Espiroquetas

Resistentes:
A maioria dos Gram-negativos:
- *E. coli*
- *Klebsiella*
- *Enterobacter*
- *Serratia*
- *Proteus*
- *Salmonella*
- *Shigella*
- *Acinetobacter*
- Pseudomonas

Nenhum macrolídeo é útil para *S. aureus* resistente a oxacilina e algumas das cepas sensíveis a oxacilina são resistentes a eritromicina.

Características:
Uso tópico: Em gotas oculares (página 169).

Cefaleia, convulsão, fraqueza muscular.
Dor epigástrica, cólicas abdominais, náusea, vômito, dispepsia, flatulência, diarreia, candidíase oral.
Disfunção hepática, hepatite colestática, colite pseudomembranosa, pancreatite. Alergia, erupção cutânea, prurido, urticária, eosinofilia, anafilaxia. Flebite no local da injeção, ototoxicidade (EV).
Febre. Dispneia, tosse. Arritmia ventricular, aumento do QTc, taquicardia ventricular, *torsade de pointes*, bradicardia (suspender a droga e administrar magnésio).
Em < 45 dias de vida pode aumentar o risco de estenose hipertrófica do piloro.
Alto risco de hepatite tóxica.

Interações: Aumenta risco de toxicidade com digoxina, colchicina, ciclosporina, digoxina, cimetidina, midazolam, fenitoína, valproato, carbamazepina, estatinas, varfarina, tacrolimus.

Contraindicações: pacientes com doença do QT longo.

ESPIRAMICINA

AM

Rovamicina *Sanofi*

Compr. rev.: 500 mg [16]
Equivalente a 1.500.000 UI

$$$$$ para 3.000 mg/dia

- Compr.: 500 mg

Macrolídeo, toxoplasmicida.

Crianças:

Dose usual: 50 mg/kg/dia ÷ 2 a 3.
Em casos graves, aumentar a dose em 50%.

Adultos:

Dose usual: 2.000 a 3.000 mg/dia ÷ 2 a 3.

Infecções graves: 4.000 a 5.000 mg/dia ÷ 2 a 3.

Toxoplasmose na gestante: 1 grama/dose x 3 a 4 nas primeiras 17 semanas ou até o parto.

Criptosporidiose (AIDS): 1 g/dose x 3 (21 dias).

Isosporidíase (supressão prolongada na AIDS): 25 mg/dia.

Sensíveis:
Semelhante a eritromicina (acima).
Toxoplasma gondi (alternativa à pirimetamina).

Náusea, vômito, diarreia, disfunção hepática.
Fadiga, sudorese.
Opressão torácica.
Colite.
Epistaxe.

LINCOMICINA

AM

Frademicina *Pfizer* **Linatron** *Blau*
Hylinc *Hypofarma* **Neo Linco** *Brainfarma*

Amp. (2 mL): 300 mg/mL

Farmicina *Pharlab* Lincoflan *Valeant* Lincovax *Delta*

Descontinuados: Lincomin, Lindemicina, Lincomiral, Lincomyn

R$ 5 por 300 mg e R$ 8 por 600 mg

Cloridrato de lincomicina
- Amp. (2 mL): 300 mg/mL

Macrolídeo, pouco usado atualmente.

Crianças acima de 1 mês:

Dose usual:
IM: 10 mg/kg/dose x 1 a 2.
EV: 10 a 20 mg/kg/dia ÷ 2 a 3.
Dose máxima: 8 g/dia.

Adultos:

Dose usual:
IM: 600 mg/dose x 1 a 2.
EV: 600 a 1000 mg/dose x 2 a 3.
Dose máxima: 8 g/dia.

Insuficiência renal grave:
Reduzir a dose em 70 a 75 %.

Sensíveis:
- Gram-positivos
- Estafilococos oxacilina sensível
- Bacteroides
- Anaeróbios

Dor epigástrica, náusea, vômito, estomatite, colite pseudomembranosa, diarreia.

Alergia.
Stevens-Johnson.

ANTIBACTERIANOS - GLICOPEPTÍDEOS

Drogas e apresentações	Dose	Sensibilidade	Ef. colaterais

TEICOPLANINA AM

Targocid *Sanofi*
Bactomax *Cristália*
Koplan *Novafarma*
Teiconin *Biochimico*
Teicoston *Blau*
Teiplan *UniãoQuímica*
Fr. Amp.: 200 mg
Fr. Amp.: 400 mg
Toplanina *Merzler*
Fr. Amp.: 400 mg
Descontinuados: Kirom, Teicon, Tevamicina
R$ 400 por Fr. Amp. 200 mg
R$ 800 por Fr. Amp. 400 mg

G ***Teicoplanina***
• Fr. Amp.: 200 mg
• Fr. Amp.: 400 mg

Glicopeptídeo antiestafilococo resistente. Mesmo espectro da vancomicina com a vantagem de ser menos tóxico. Penetra pouco no SNC (não usar em meningites).

Crianças:

Dose usual:
0 a 2 meses: Iniciar com 16 mg/kg/dose EV, seguido de 8 mg/kg/dia ÷ 1.
> 2 meses: Iniciar com 10 mg/kg/dose x 2, EV, por 3 doses, seguido de 6 a 10 mg/kg/dia ÷ 1.

Adultos:

Dose usual: Iniciar EV com 6 a 12 mg/kg/dose x 2 ou 400 a 800 mg/dose x 2 por 3 a 8 doses. Manutenção EV ou IM: 400 a 800 mg/dia ÷ 1 ou 6 a 12 mg/kg/dia ÷ 1.
Artrite séptica: 12 mg/kg/dose x 2, EV, por 3 a 5 doses e depois 12 mg/kg/dia ÷ 1, EV ou IM, por até 4 meses. Manter nível sérico acima de 20 mg/L.
Endocardite estafilocócica: 12 mg/kg/dose x 2, EV, por 3 a 5 doses e depois 12 mg/kg/dia ÷ 1, EV ou IM, por 21 dias. Manter nível sérico acima de 30 mg/L.
Peritonite na diálise peritoneal: Dose inicial intraperitoneal de 400 mg seguido de 20 mg/litro de solução (misturar na bolsa) na 1ª semana e em bolsas alternadas na 2ª semana.
Após reconstituição pode ser usado por até 24 horas se conservado a 5 °C. Não misturar com aminoglicosídeo, exceto em solução de diálise peritoneal. Administrar EV em bolus de 3 a 5 minutos ou infusão de 30 minutos.
Insuficiência renal:
ClCr 30-60 mL/min: 1 dose a cada 48 horas.
ClCr < 30 mL/min ou diálise: 1 dose a cada 72 horas.
Reduzir a dose após o 4º dia de tratamento.

Sensíveis:
• Gram-positivos
• *S. aureus* resistentes a oxacilina
• *S. epidermidis* (a maioria das cepas)
• *S. pyogenes*
• *S. pneumoniae*
• *S. viridans*
• *S. bovis*
• *Clostridium difficile*
• *Corynebacterium sp.*
• *E. faecalis* (a maioria)
• *E. faecium* (alguns)

Resistentes:
Todas as Gram-negativas e micobactérias.
Algumas cepas de Enterococos.
Algumas cepas de *S. epidermidis* e *Staphylococcus haemolyticus* e de *S. aureus* sensíveis a vancomicina podem ser resistentes a teicoplanina.

Exantema, prurido, broncoespasmo, anafilaxia. Febre medicamentosa, calafrios, cefaleia, tontura. Náusea, vômito, diarreia. Trombocitopenia, trombocitose, anemia e neutropenia transitórias, eosinofilia. Dor local, flebite. Abscesso no local de injeção IM. Epidermólise, S. Johnson. Síndrome do pescoço vermelho com eritrodermia difusa e prurido na metade superior do corpo (mais raro que com a vancomicina). Nefrotoxicidade e ototoxicidade (menos que com vancomicina).
Interações: Potencia nefrotoxicidade de aminoglicosídeos, anfotericina e outras drogas nefrotóxicas.

VANCOMICINA AM

Vancocina CP *ABL*
Fr. Amp.: 500 e 1.000 mg
Novamicin *Novafarma*
Vancoson *Blau*
Vancotrat *UniãoQuímica*
Fr. Amp.: 500 mg
Descontinuados: Celovan, Fauldvanco, Vancoabbott, Vancocid
R$ 43 por Fr. Amp. 500 mg
R$ 77 por Fr. Amp. 1.000 mg

G ***Cloridrato de vancomicina***
• Fr. Amp.: 500 mg

Betalactâmico glicopeptídeo de uso restrito para tratamento de infecções por *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus epidermidis* resistentes a oxacilina, Enterococos *faecium* e *E. faecalis* resistentes a penicilina/ampicilina; *C. difficile** e infecções graves por estafilococos em alérgicos a penicilina e cefalosporinas. Uso crescente para pneumococo resistente.
* Para colite por *C. difficile* a primeira escolha é metronidazol oral (página 300).

Crianças:

Dose usual EV: 40 a 45 mg/kg/dia ÷ 3 a 4.
Casos graves: 45 a 60 mg/kg/dia ÷ 3 a 4.
Dose máxima: 2 g/dia.

Recém-nascidos a termo e prematuros:		
Peso	**Idade**	**Dose**
< 1,2 kg	≤ 28 dias	15 mg/kg/dia
1,2-2 kg	< 7 dias	10-15 mg/kg/dose x 1-2
1,2-2 kg	≥ 7 dias	10-15 mg/kg/dose x 2-3
> 2 kg	< 7 dias	10-15 mg/kg/dose x 2-3
> 2 kg	≥ 7 dias	10-15 mg/kg/dose x 3-4

Meningoencefalite, meningite: > 1 mês: 60 mg/kg/dia ÷ 4, ajustar para obter nível sérico entre 15 e 20 µg/mL.
Pneumonia: 40 a 60 mg/kg/dia ÷ 3 a 4 por 7 a 21 dias.
Endocardite: 30 a 60 mg/kg/dia ÷ 2 a 3, por 4 a 6 semanas. Ajustar para obter nível sérico entre 10 e 20 µg/mL
Profilaxia de endocardite: 15 a 20 mg/kg/dose, 1 a 2 horas antes do procedimento (associado a gentamicina).
Colite pseudomembranosa, enterocolite:
ORAL: 40 mg/kg/dia ÷ 4 por 10 a 14 dias. Associar EV nos casos muito graves. Máximo: 2 g/dia.
Intratecal: 5 a 20 mg/dia (máx.:10 mg/dia em neonatos.
Fibrose cística: 60 mg/kg/dia ÷ 3 a 4.

Adultos:

Dose usual (artrite séptica, meningite, pneumonia, sepse, pericardite, osteomielite: Iniciar com 15-20 mg/kg/dose x 2 a 3 e ajustar para manter nível sérico (antes da próxima dose) de 15 a 20 µg/mL. Máximo 2 g/dose.
Casos graves: Dose de ataque de 25 a 30 mg/kg.
Endocardite: 15 mg/kg/dose x 2, por 4 a 6 semanas.
Celulite, infecções de pele e feridas: 1000 mg/dose x 2 ou 15 mg/kg/dose x 2 (usar 1500 mg/dose em > 100 Kg).
Intratecal: 10-20 mg/dose a cada 24-72 h. (melhor evitar).
Encefalopatia hepática: ORAL: 1 g/dose x 2, 1 semana.
Colite pseudomembranosa: ORAL: 125 mg/dose x 4 por 10 a 14 dias (até 500 mg/dose em casos graves).
Irrigação intestinal em pós-op. de colite grave: Enema de 500 mg/1.000 mL de SF 0,9% a 1 a 3 mL/minuto.
Peritonite de CAPD: Na diálise, na dose inicial de 30 mg/kg e depois 1,5 mg/kg a cada banho.
Profilaxia de doença perinatal por estreptococo B (alternativa): 20 mg/kg a cada 8 horas até o parto.
Intravítrea na endoftalmite: 1 mg em 0,1 mL de SF.
Diluir para 50 mg/mL em ABD e depois rediluir para 2,5 a 5 mg/mL em SF ou SGI e infundir em 30-60 minutos (nas doses acima de 1 grama, infundir em 2 horas). Pouco diluída causa dor e flebite. Reduzir a velocidade de infusão se ocorrer hiperemia da pele (pescoço) ou exantema. Evitar uso IM: irritante e doloroso.
Para uso oral (ação local), mandar formular em cápsulas ou diluir o injetável em 200 mL de água potável.
Insuficiência renal:
ClCr 30-50 mL/min: 50% da dose diária.
ClCr 10-29 mL/min: 50% da dose e a cada 24 horas.
ClCr < 10 mL/min ou diálise: Ajustar para manter nível sérico de 15 e 20 µg/mL.

Sensíveis:
• *S. aureus* e *S. epidermidis* resistentes a oxacilina/meticilina
• *S. pneumoniae*, inclusive cepas resistentes a penicilina e cefalosporinas
• *S. pyogenes*
• *S. bovis*
• *S. viridans*
• *Clostridium difficile*
• *Corynebacterium sp.*
• *E. faecium* (algumas cepas)
• *E. faecalis* (maioria)
• Anaeróbios (*Peptococcus, Peptoestreptococcus, Clostridium* inclusive *C. difficile*)
Associação com gentamicina potencia a eficácia para estafilococos e enterococos.

Resistentes:
Algumas cepas de enterococos (grande problema de infecção hospitalar em todo o mundo).
• Micobactérias
• *Rickettsias*
• *Bacteroides fragilis*
• *B. melaninogenicus*
• *Fusobacterium*
• Raras cepas de *S. aureus* (muito raras no mundo e nenhuma no Brasil).
Gram-negativos:
• *Haemophilus* • *E. coli*
• *Pseudomonas* • *Proteus*
• *Enterobacter* • *Klebsiella*
• *Salmonella* • *Shigella*
• *Citrobacter* • *Yersinia*
• *Legionella* • Outros

Características: Apesar de a penetração no líquor não ser boa, a droga é eficaz na meningite desde que usada em dose para obter níveis séricos em torno de 30 µg/mL.

Alergia cutânea, eritema multiforme, febre, calafrios durante a infusão (pode exigir associação de corticosteroide). Síndrome do pescoço vermelho (hiperemia, rubor, angioedema, prurido e calor difuso ou só no pescoço: reduzir velocidade da infusão e usar anti-histamínico como preparo prévio. Tende a desaparecer em 1 hora). Náusea.
Ototoxicidade, nefrotoxicidade (rara). Febre medicamentosa. Bloqueio neuromuscular.
Flebite e dor no local da injeção. Hipotensão por infusão rápida, parada cardíaca.
Raros: leucopenia, neutropenia, trombocitopenia, eosinofilia.
Concentração inibitória mínima é geralmente de 1 a 5 µg/mL, mas algumas cepas exigem 10 a 20 µg/mL. Níveis persistentemente acima aumentam o risco de nefrotoxicidade e ototoxicidade.
Risco maior de danos no uso intratecal.
Interações: Associação com aminoglicosídeos, anfotericina ou furosemida piora Nefrotoxicidade.

ANTIBACTERIANOS - OUTROS

Drogas e apresentações	Dose	Sensibilidade	Ef. colaterais
COLISTINA (Polimixina E) AM **Colis-tek** *Opem* Fr. Amp.: 150 e 300 mg Uso EV ou IM R$ 64 Fr. Amp. 150 mg R$ 150 Fr. Amp. 300 mg Colohaler *Moksha* Promixin *Opem* 1 mg de colistina base equivale a 30.000 UI de colistimetato G ***Colistimetato Sódico*** • Fr. Amp.: 1.000.000 UI Uso EV ou inalatório Polimixina usada na infecção por Gram-negativos multirresistentes. Não usar como monoterapia: associar a carbapenêmicos para retardar a emergência de resistência que é muito comum. Nos alérgicos a carbapenêmicos, associar rifampicina (efeito sinérgico comum, mas imprevisível). Associar cobertura para Gram-positivos, anaeróbios e fungos como necessário.	**Crianças:** **Dose usual:** 2,5 a 5 mg/kg/dia ÷ 2 a 4. **Intratecal na meningite:** 1 a 4,2 mg/dia. **Fibrose cística:** EV: 3 a 5 mg/kg/dia ÷ 3 (máximo 100 mg/dose). **Pneumonia:** Inalatória: 30 a 150 mg (900.000 a 4,5 milhões de UI)/dose x 2. **Adultos (doses pela colistina base):** **Dose usual EV ou IM:** 2,5 a 5 mg/kg*/dia ÷ 2 a 4. Evitar doses > 300 mg/dia. * Calcular pelo menor: peso atual ou peso ideal. **Casos graves:** EV: ataque de 300 mg. Manutenção: 150 mg/dose x 2 ou Dose (mg) = 2,5 x (1,5 x *clearance* de creatinina ajustado para 1,72 m² + 30), dividir em 2 ou 3 doses diárias. **Intratecal na meningite:** 4,2 mg/dia. **Fibrose cística:** EV: 3 mg/kg/dia ÷ 3. Inalatória: 30 a 150 mg (900.000 a 4,5 milhões de UI)/ dose x 1 a 3. **Pneumonia (*P. aeruginosa, Acinetobacter*):** EV: Ataque de 5 mg/kg. Após 24 h, iniciar manutenção (cálculo acima). Associar uso inalatório. Inalatória: 150 mg (4,5 milhões de UI)/dose x 3. *Para uso EV, reconstituir o frasco em 2 mL de ABD (75 mg/mL), diluir em soro fisiológico ou glicosado e infundir em 3 a 10 minutos (30 minutos para a dose de ataque).* *Insuficiência renal:* *ClCr 50-80 mL/min: 2,5-3,5 mg/kg/dia ÷ 2.* *ClCr 30-49 mL/min: 2,5 mg/kg/dia ÷ 1-2.* *ClCr 10-29 mL/min: 1,5 mg/kg cada 36 h.* *Doses na diálise dependem da técnica e parâmetros usados.*	**Sensíveis:** Principais: Cepas multirresistentes de *P. aeruginosa*, e *A. baumannii, Klebsiella* e *E. coli* (resistentes a todos os antimicrobianos). Eficaz para outras bactérias como: *E. coli, Klebsiella, Enterobacter, Salmonella, Shigella, Haemophilus, B. pertussis, Pasteurella, Citrobacter, Acinetobacter, Pseudomonas.* **Resistentes:** *Proteus, Burkholderia, Serratia, Neisseria, Providencia, Moraxella, Morganella.*	Neurotoxicidade (reversível): parestesia perioral, formigamentos, vertigem, ataxia, confusão, convulsão, disartria, fala arrastada, sinais meníngeos, miastenia, paralisia, apneia. Prurido, exantema, urticária. Eosinofilia, leucopenia. Broncoespasmo, tosse (inalação). **Nefrotoxicidade**: vigiar função renal e ajustar dose se houver disfunção. **Insuficiência renal aguda.** Potencia efeito de curares, sobretudo se associada a aminoglicosídeo.
DAPTOMICINA AM **Cubicin** *MSD* Fr. Amp.: 500 mg R$ 400 por Fr. Amp. 500 mg Lipopetídeo para *Staphylococcus* resistentes a oxacilina ou linesolida e enterococo ou *Staphylococcus* resistentes a vancomicina ou em pacientes que não toleram a vancomicina.	**Crianças:** Dose de referência: 4 a 6 mg/kg/dia. **Endocardite por estafilococos resistente:** < 6 anos: 10/mg/kg/dia ≥ 6 anos: 6 mg/kg/dia. **Infecções de pele:** 7 a 10/mg/kg/dia por 14 dias. **Adultos:** **Infecções de pele, subcutâneo, queimadura, ferida cirúrgica, pé diabético:** 4 mg/kg/dia ÷ 1 por 7 a 14 dias. **Endocardite por estafilococos resistente, bacteremia estafilocócica:** 8 a 10 mg/kg/dia ÷ 1 por 6 semanas. Dose máxima: 12 mg/kg/dia. **Osteomielite:** 6 a 8 mg/kg/dia ÷ 1 por 6 semanas. **Artrite séptica:** 6 mg/kg/dia ÷ 1, 3 a 4 semanas. *Infundir a dose em 2 a 30 minutos. Interromper se aparecerem sinais de miopatia ou CPK maior do que 5 vezes o normal. Armazenar sob refrigeração (2 a 8º C).* *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min ou diálise: 1 dose a cada 48 horas.*	**Sensíveis:** Todos os Gram-positivos inclusive estafilococos e enterococos resistentes (inclusive resistentes a linesolida e a vancomicina). Não usar em pneumonias (inativada por surfactante). **Resistentes:** Cepas de *Staphylococcus* e vancomicina podem se tornar resistentes e, nesse caso, geralmente voltam a ser sensíveis aos outros antimicrobianos.	Cefaleia, ansiedade, fraqueza, tremor, tontura, cansaço. Diarreia. Hipotensão, hipertensão, edema, arritmia. Flebite. Dispneia, tosse, pneumonite. Náusea, vômito, diarreia. Anemia, trombocitose. Erupção cutânea, prurido, reação local. Alergia grave (dessensibilizar se necessário). **Miopatia (Aumento de CPK)**. Disfunção renal, proteinúria. Interações: Suspender estatinas durante o uso.
ESPECTINOMICINA	Medicamento descontinuado. Marca: Trobicin		
FOSFOMICINA AM **Monuril** *Zambon* Sachê (8 g): 3 g fosfomicina R$ 50 por Sachê Não existe formulação injetável no Brasil. **Fomicyt** *RainoUnido* Único do grupo. Usado em infecção urinária de adultos.	**Crianças:** **Dose preconizada:** referência para uso parenteral em casos de bactérias multirresistentes: 100 a 400 mg/kg/dia ÷ 2 a 4. **Adultos:** **Infecção urinária (cistite, uretrite, pós-op. de procedimentos urológicos baixos):** Mulher: 3 g em dose única. Homem: 3 g/dose a cada 2 a 3 dias por 3 doses (21 dias na prostatite).	**Sensíveis:** *E. coli* inclusive resistentes a alternativas habituais. Outras enterobactérias e *Pseudomonas.* Vários Gram-positivos, incluindo: *S. aureus,* Pneumococo e alguns estreptococos. **Resistentes:** • *Acinetobacter* • *B. fragilis* • Anaeróbios	Cefaleia, tontura, fadiga. Diarreia, náusea, vômito, pirose, dor abdominal, queimação anal. Vaginite, dismenorreia. Erupção cutânea. Neutropenia. Hipopotassemia. Interações: Evitar associar com metoclopramida

ANTIBACTERIANOS - OUTROS

Drogas e apresentações

METRONIDAZOL AM

Flagyl *Sanofi*
Compr. rev.: 250 mg [24]
Compr. rev.: 400 mg [24]
Susp. oral (100 mL): 200 mg/5 mL
Sol. injetável (100 mL): 5 mg/mL

Endondazol *Fresenius*
Sol. injetável (100 mL): 5 mg/mL

Helmizol *Teuto*
Compr. rev.: 400 mg [24]

Metronack *BBraun*
Sol. injetável (100 mL): 5 mg/mL
Sol. injetável (300 mL): 5 mg/mL

Nidazofarma *Farmace*
Sol. injetável (100 mL): 5 mg/mL

Metronidazol *FURP, FUNED, LAFEPE, LQFEx*
Compr. rev.: 250 mg
Sol. oral: 200 mg/5 mL
Sol. injetável (100 mL): 5 mg/mL

Hidazol *Halex*
Metroniflex *Baxter*
Canderm *Legrand*
Flagimax *Bellar*
Descontinuados: Ambrosil, Candifen, Dazolston, Flanizol, Flazol, Gelmin, Metronidan, Metronide, Metronil, Metrodax, Metronin, Metrotix, Minegyl, Neo metrodazol, Polibiotic, Trinodazol

$$$$$$ para 1.500 mg/dia
R$ 23 por Sol. injetável 100 mL

- Compr.: 250 e 400 mg
- Sol. oral: 200 mg/5 mL

Metronidazol
- Compr. rev.: 250 e 400 mg
- Sol. oral: 200 mg/5 mL
- Sol. injetável: 5 mg/mL

Imidazólico anaerobicida de primeira escolha. Amebicida, giardicida e tricomonicida. Boa concentração no líquor e em abscessos. A droga é muito eficaz por via oral e esta via pode ser usada em infecções por anaeróbios. A suspensão oral é de benzoilmetronidazol.

Dose

Crianças:

Dose usual anaerobicida:
ORAL: 30 a 50 mg/kg/dia ÷ 3.
Máximo 2250 mg/dia.
EV: 22,5 a 40 mg/kg/dia ÷ 3.
Máximo 1500 mg/dia.

Recém-nascidos a termo e prematuros:		
Peso	**Idade**	**Dose**
≤ 2 kg	≤ 28 dias	7,5 mg/kg/dose x 2
≤ 2 kg	> 28 dias	10 mg/kg/dose x 3
> 2 kg	≤ 7 dias	7,5 mg/kg/dose x 3
> 2 kg	> 7 dias	10 mg/kg/dose x 3

Amebíase, balantidíose, blastocistose *Dientamoeba*: 35 a 50 mg/kg/dia ÷ 3 por 5 a 10 dias. Máximo: 750 mg/dose.
Giardíase: ORAL: 15 a 30 mg/kg/dia ÷ 2 a 3 por 7 a 10 dias. Máximo 250 mg/dose.
***Helicobacter pylori*:** ORAL: 20 mg/kg/dia ÷2 por 10 a 14 dias em associação (ver pág. 57).
Diarreia por *Clostridium difficile*: 30 mg/kg/dia ÷ 4 por 10 dias ou mais. Máximo 2 g/dia.
Colite ulcerativa: ORAL: 20 a 30 mg/kg/dia ÷ 3 por 14 dias. Máximo 500 mg/dose.
Tricomoníase: ORAL: 45 mg/kg/dia ÷ 2 a 3 por 7 dias. Máximo 2 g/dia.

Adultos:

Dose usual anaerobicida: EV/ ORAL: 7,5 mg/kg/dose x 4 ou 500 mg/dose x 4.
Casos graves: Ataque de 15 mg/kg/dose EV.
Dose máxima: 4000 mg/dia.
Pneumonia hospitalar: ORAL: 500 mg/dose x 4
EV: 7,5 mg/kg/dose x 4.
Peritonite fecal e apendicite complicada:
EV: 500 mg/dose a cada 6 horas.
Fazer a primeira dose dobrada (ataque).
Doença inflamatória pélvica: 500 mg/dose x 2 por 14 dias (+ ceftriaxona e doxiciclina).
Amebíase sintomática: ORAL: 500 a 750 mg/dose x 3 por 10 dias.
Abscesso amebiano: EV/ ORAL: 750 mg/dose x 3 por 10 dias.
Colite pseudomembranosa (*Clostridium difficile*): ORAL: 500 mg/dose x 3 (10 a 14 dias). Usar EV e associar vancomicina nos casos complicados.
Supercrescimento bacteriano no delgado: 500 mg/dose x 3 (7-10 dias).
Giardíase: ORAL: 250 a 500 mg/dose x 3 por 5 a 10 dias (na diarreia crônica: 14 dias).
Tricomoníase: ORAL: 2 gramas em dose única. Alternativa: 250 mg/dose x 3 ou 500 mg/dose x 2 por 7 dias. Tratar parceiros também.
Vaginose bacteriana (*Gardnerella, Mobiluncus*): 500 mg/dose x 2 por 7 dias.
Balantidíose: 750 mg/dose x 3 por 5 dias.
Blastocistose: 1500 mg/dia ÷ 1 ou 750 mg/dose x 3 por 10 dias.
***Dientamoeba*:** 750 mg x 3 por 10 dias.
***Helicobacter pylori*:** Associação (ver pág. 57): 250 a 500 mg/dose x 2 a 4, por 10 a 14 dias.
Encefalopatia hepática:
ORAL: 250 mg/dose x 3 por uma semana.
Doença de Crohn (abscesso, fístula):
ORAL: 10 a 20 mg/kg/dia ÷ 2 a 3 ou
500 mg/dose x 2.
Abscesso cerebral: EV: ataque de 15 mg/kg/dose seguido de 7,5 mg/kg/dose x 4 associado à cefalosporina de 3ª geração.
Profilaxia cirúrgica: EV: 500 mg/dose, 1 hora antes.
Profilaxia em cirurgia colorretal: ORAL: 3 doses de 1 grama a cada 3 a 4 horas iniciado com a limpeza intestinal no dia anterior.
EV: Diluição < 8 mg/mL em SF ou SGI ou RL. Velocidade máxima de infusão: 5 mL/minuto ou 0,25 mg/kg/hora. Idosos: usar dose menor.
Não ingerir álcool durante o tratamento e até 4 dias após.
Insuficiência renal:
ClCr < 10 ou diálise: 50% da dose x 4.
Hemodialisável (50 a 100%).

Sensibilidade

Sensíveis:
Indicado para infecções por anaeróbios em geral (é o mais eficaz):
- *Bacteroides sp*
- *B. fragilis*
- *Peptococcus*
- *Peptoestreptococcus*
- *Veillonella*
- *Clostridium sp*
- *Clostridium difficile*
- *Provetella malaninogenica*

Outras indicações:
- *Fusobacterium*
- *Gardnerella vaginalis*
- *H. pylori*
- *Campylobacter fetus*

Resistentes:
Todas as bactérias aeróbicas Gram-positivas e Gram-negativas.
Anaeróbios do gênero:
- *Eubacterium*
- *Propionibacterium*
- *Lactobacilus*
- *Actinomyces*
- Raras cepas de *Bacteroides*

Pouco eficaz em abscessos pulmonares.

Ef. colaterais

Cefaleia, tontura, ataxia, confusão, convulsão, alucinação, insônia, parestesia, neuropatia.
Náusea, vômito, anorexia, gosto metálico, perda do apetite, estomatite, boca seca, diarreia, dor abdominal, pancreatite.
Flebite, tromboflebite.
Urina vermelho-escura, ardor uretral, dismenorreia.
Candidíase vaginal, **vaginite**.
Alergia.
Sintomas de gripe, faringite, sinusite.
Leucopenia, neutropenia.

Efeito dissulfiram (antabuse) se usar bebida alcoólica: vômitos intensos, congestão generalizada, cefaleia, confusão mental, surto psicótico.

Dose alta e prolongada pode causar neuropatia periférica.

Cada grama contém 28 mEq de sódio.

Interações: Álcool (ver acima). Aumenta níveis séricos de ciclosporina, lítio, hidantoína, fenobarbital, carbamazepina, anticoagulantes orais.

ANTIBACTERIANOS - OUTROS

Drogas e apresentações	Dose	Sensibilidade	Ef. colaterais

LINEZOLIDA — AM

Zyvox *Wyeth*
Compr. rev.: 600 mg [10]
Sol. injetável (300 mL): 2 mg/mL
Adiloz *EMS*
Tevalix *Teva*
R$ 570 para 1.200 mg/dia
R$ 390 por Sol. injetável (300 mL)

- Compr.: 600 mg
- Sol. Injetável: 2 mg/mL

Linezolida
- Compr. rev.: 600 mg
- Sol. injetável: 2 mg/mL

Oxazolidinona. Única opção oral para *Staphylococcus* resistentes (eficácia oral é equivalente à venosa). Bacteriostático para *Staphylococcus*.

Crianças:
Dose usual: 30 mg/kg/dia ÷ 3.
Máximo 600 mg/dose.

Recém-nascidos a termo e prematuros:

Peso	Idade	Dose
< 1 kg	≤ 14 dias	20 mg/kg/dia ÷ 2
< 1 kg	15 a 28 dias	30 mg/kg/dia ÷ 3
1-2 kg	≤ 7 dias	20 mg/kg/dia ÷ 2
1-2 kg	> 7 dias	30 mg/kg/dia ÷ 3

Fibrose cística:
EV: 30 mg/kg/dia ÷ 3 por até 2 semanas.
Endocardite por enterococo resistente:
EV/ ORAL: 30 mg/kg/dia ÷ 3 por 8 semanas.
Peritonite:
Até 5 anos: 30 mg/kg/dia ÷ 3, ORAL.
5 a 11 anos: 20 mg/kg/dia ÷ 2, ORAL.
Tuberculose multirresistente (reforço):
ORAL: 20 a 24 mg/kg/dia ÷ 2.
Máximo 600 mg/dose.

Adultos:
Dose usual:
EV/ ORAL: 600 mg/dose x 2 por 10 a 14 dias.
Pneumonia hospitalar e outras infecções graves: 600 mg/dose x 2 por 7 a 21 dias.
Tuberculose multirresistente (reforço): 600 mg/dose x 1 a 2 por até 4 meses. Depois, reduzir pela metade por até 18 meses.
Endocardite por enterococo resistente:
600 mg/dose x 2 por 6 semanas ou mais.
Para uso EV, usar diluição de 2 mg/mL e correr em 30 a 120 minutos. Não misturar. Lavar a linha antes e depois com SF ou SGI.
Melhor evitar em tratamentos prolongados.
Insuficiência renal: Não exige ajuste.

Sensíveis:
- Todos Gram-positivos
- *Staphylococcus* resistentes a oxacilina
- *Streptococcus A,B,C,G*
- Pneumococo (inclusive resistentes a penicilina)
- Enterococos resistentes a vancomicina
- *Clostridium* (não *difficile*)
- *Peptostreptococcus*

Resistentes:
Todos os Gram-negativos exceto ação fraca para *Haemophilus* e *Moraxella*.

Tontura, insônia, parestesia, cefaleia.
Náusea, diarreia, vômitos, dor abdominal, colite, constipação, monilíase.
Descoloração da língua.
Calafrios, febre, flebite. Dermatite, erupção cutânea, hipertensão.
Trombocitopenia, anemia, leucopenia (monitorar hemograma cada semana). Neuropatia, neurite ótica.
Aumento de transaminases, glicemia, lipase, amilase, bilirrubinas. Acidose lática. "Língua negra pilosa".
Risco de mielossupressão é maior em tratamentos prolongados (> 14 dias) ou na insuficiência renal.

Interações: Evitar com inibidor de recaptação serotonina.

NIFUROXAZIDA — AM

Passifuril *Millet/Roux*
Susp. oral (40 mL): 200 mg/5 mL
$$$$ para 800 mg/dia

Derivado nitrofurânico. Antibacteriano intestinal pouco absorvido.

Crianças:
Até 5 anos: 600 mg/dia ÷ 3 (15 mL/dia).
6 a 12 anos: 800 mg/dia ÷ 4 (20 mL/dia).

Adultos:
Infecção intestinal e diarreia:
800 mg/dia ÷ 2 a 4 (20 mL/dia).
Se o problema persistir após 5 dias, suspender e realizar antibiograma.
Insuficiência renal grave: uso contraindicado.

Sensíveis:
Cepas de:
E. coli, Salmonella, Shigella sp., S. paratyphi, S. faecalis, S. dysenteriae.
Resistentes:
Salmonella typhi

Náusea, vômito, diarreia (dose dependente).
Tontura. Erupção cutânea, urticária, alergia.
Interações: Evitar com quinolonas, metronidazol, cloranfenicol, sulfonamidas. Tem efeito sinérgico com tetraciclinas.

NITROFURANTOÍNA — AM

Macrodantina *Cosmed*
Nitrofen *Teuto*
Cáps.: 100 mg [28]
$$$$$ 300 mg/dia
Descontinuados: Hantina, Trofurim, Urogen

- Cáps.: 100 mg
- Susp. oral: 25 mg/5 mL

Nitrofurantoína
- Cáps.: 100 mg

Derivado nitrofurânico. Antibacteriano de uso restrito às infecções urinárias (sabor ruim).

Crianças:
Infecção urinária: 5 a 7 mg/kg/dia÷ 4 por 3 a 7 dias, junto com refeições.
7 a 10 kg: 12,5 mg/dose x 4.
11 a 20 kg: 25 mg/dose x 4.
21 a 30 kg: 37,5 mg/dose x 4.
31 a 40 kg: 50 mg/dose x 4.
> 40 kg: 50 a 100 mg/dose x 4.
Dose máxima: 100 mg/dose e 400 mg/dia.
Profilaxia da infecção urinária:
1 a 2 mg/kg/dose x 1, ao deitar.
Dose máxima: 100 mg/dia.

Adultos:
Infecção urinária baixa:
50 a 100 mg/dose x 4 por 3 a 7 dias.
Profilaxia de infecção urinária recorrente:
50 a 100 mg/dose x 1, ao deitar.
Para crianças pequenas, mandar formular a suspensão oral com 25 mg/5 mL.
Não funciona com clearence de creatinina menor que 40.
Insuficiência renal:
ClCr < 60 mL/min: uso contraindicado.

Sensíveis:
- *E. coli*
- *Shigella*
- *Klebsiella*
- *Enterobacter*
- *Salmonella*
- Enterococos
- *Enterococci*
- *Proteus*

Resistentes:
- *S. aureus*
- *Serratia*
- Proteus (maioria)
- *Pseudomonas*

Tontura, cefaleia, calafrios, febre, vertigem, neuropatia. Alergia, erupção cutânea. Náusea, anorexia, pancreatite, colite, dor abdominal, colestase. Urina escura. Leucopenia, eosinofilia, anemia megaloblástica, trombocitopenia. Pneumonite/fibrose intersticial pulmonar.

Contraindicações: anúria, oligúria, gestantes a termo (> 38 semanas), neonatos.

POLIMIXINA B — AM

Polixil B *Mylan*
Fr. Amp.: 500.000 UI
Bedfordpoly *Opem*
Fr. Amp.: 500.000 UI
Fr. Amp.: 1.000.000 UI
Fr. Amp.: 1.500.000 UI
Polytek B *Opem*
R$ 106 por Fr. Amp. 500.000 UI

Sulfato de Polimixina B
- Fr. Amp.: 500.000 UI

Adultos e crianças:
Dose usual:
EV: 15.000 a 25.000 UI/Kg/dia ÷ 2.
IM: 25.000 a 30.000 UI/Kg/dia ÷ 4 a 6.
Casos graves: 25.000 a 30.000 UI/kg/dia ÷ 2.
Neonatos:
EV: 15.000 a 40.000 UI/Kg/dia ÷ 2.
IM: 25.000 a 40.000 UI/Kg/dia ÷ 4 a 6.
Intratecal: 50.000 UI/dose (20.000/UI/dose em < 2 anos), 1 vez ao dia por 3 a 4 dias e, então, a cada 48 horas.
EV: Diluir o frasco ampola em 300 a 500 mL de SGI a 5%.
Intratecal: Diluir em SF 50.000/mL.
Uso intramuscular causa muita dor.

Cepas de *Pseudomonas, Acinetobacter, E. coli ou Klebsiella* multirresistentes (inclusive a carbapenêmicos) e sem outra alternativa (usar sempre em associação).

Neurotoxicidade (irritabilidade, fraqueza, sonolência, ataxia, formigamentos, alter.visuais, paralisia, apneia). Albuminúria, cilindrúria, disfunção renal. Intratecal: meningismo, febre, dor de cabeça.

ANTIMICOBACTERIANOS TUBERCULOSTÁTICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ESTREPTOMICINA (S) AM **Estreptomicina** *FURP* Fr. Amp. (5 mL): 200 mg/mL SUS • Sol. Injetável: 1000 mg Aminoglicosídeo de primeira linha para tuberculose. Não penetra bem no sistema nervoso central. Se o paciente já tomou estreptomicina antes, substituir por amicacina.	**Crianças:** **Dose usual:** 20 a 40 mg/kg/dia ÷ 2. Máximo: 1 g/dose e 2 g/dia. **Tuberculose:** 15 a 20 mg/kg/dia ÷ 1 (ver quadro pág. 299). **Endocardite (alternativa à gentamicina):** 20 a 30 mg/kg/dia ÷ 2. **Adultos:** **Dose usual IM:** 15 a 30 mg /kg/dia ÷ 2 ou 1 a 2 g/dia. **Tuberculose:** 15 mg/kg/dia (ver quadro pág. 299). Máximo: 1 g/dia (em idosos: máximo 500 mg/dia). **Endocardite:** 2 g/dia ÷ 2 por 2 semanas, depois 1 g/dia ÷ 2 por 4 semanas. **Brucelose:** 500 mg/dose x 2 por 14 a 21 dias (+ doxiciclina). *Insuficiência renal:* *ClCr 10-50 mL/min: 1 dose a cada 24 a 72 horas.* *ClCr < 10 mL/min: 1 dose a cada 72 a 96 horas.*	Cefaleia, tontura, febre, parestesia, neurotoxicidade, fraqueza, tremor. Hipotensão, miocardite, doença do soro e epidermólise. Náusea, vômito. Eosinofilia, anemia. Dispneia. Nefrotoxicidade. Ototoxicidade. Hipoacusia, vertigem, nistagmo (suspender).
ETAMBUTOL (E) AM **Etambutol** *FURP* Compr. rev.: 400 mg Sol. oral (200 mL): 125 mg/5 mL Ver associações com rifampicina abaixo. SUS • Compr.: 400 mg Tuberculostático usado na meningite.	**Adultos e crianças acima de 10 anos:** **Tuberculose:** 25 mg/kg/dia em associação (ver quadro pág. 299). Máximo: 1.200 mg/dia. **Micobactéria atípica:** 15 mg/kg/dia + claritromicina + rifampicina ou isoniazida. *Tomar todas as drogas juntas em dose única diária, se possível sob supervisão. Associar piridoxina se houver risco de neuropatia.* *Insuficiência renal:* *ClCr 10-29 mL/min: 15 a 25 mg/kg a cada 36 horas.* *ClCr < 10 mL/min: 15 a 25 mg/kg a cada 48 horas.*	Vômito, anorexia, náusea, dor abdominal. Cefaleia, confusão. Hiperuricemia. Alergia, erupção cutânea, anafilaxia. Neurite ótica (suspender).
ISONIAZIDA (H) AM **Isoniazida** *FURP, LAQFA* Compr.: 100 mg [10-500] Descontinuados: Semezin SUS • Compr.: 100 mg Tuberculostático muito eficaz, menos tóxico. Único usado isoladamente nas fases de consolidação de tratamento.	**Crianças:** **Tuberculose:** 7 a 15 mg/kg/dia. Máx: 300 mg/dia. **Tuberculose latente:** 10 a 15 mg/kg/dia ou 20 a 40 mg/kg 2 vezes por semana por 9 meses. Máximo: 300 mg/dia. **Adultos:** **Tuberculose:** 10 mg/kg/dia. Máx. 300 mg/dia (ver quadro pág. 299). **Tuberculose latente:** 5-10 mg/kg/dia (9 meses). Máx. 300 mg/dia. **Micobactéria atípica:** 5 mg/kg/dia + etambutol e rifampicina. *Alertar para retornar se houver sinais de hepatite.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.* *Hemodialisável em 50-100%.*	Hepatite (raramente fatal), fadiga, sonolência, fraqueza, anorexia, mal-estar, náusea, vômito, hemólise, deficiência de piridoxina, ginecomastia, acidose, febre, icterícia, convulsão, neurite. Hepatotoxicidade (suspender).
PIRAZINAMIDA (Z) AM **Pirazinamida** *FURP, IQUEGO, LAFEPE, LAQFA, LOFEx* Compr.: 500 mg Susp. oral (150 mL): 150 mg/5 mL SUS • Compr.: 500 mg • Susp. oral: 150 mg/5 mL Tuberculostático bactericida, ação intracelular para uso em terapia combinada.	**Crianças:** **Tuberculose:** 25 a 35 mg/kg/dia dose ÷ 1 nos primeiros 2 meses. Máximo: 2 g/dia. **Adultos:** **Tuberculose:** 1.000 a 2.000 mg/dia (ver quadro pág. 299). **Quimioprofilaxia na AIDS:** 300 mg/dia. *Tomar as drogas juntas em dose única diária.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 10 mL/min: 1 dose 3 vezes por semana.*	Hepatotoxidade (suspender), hepatomegalia, icterícia, hepatite fulminante. Nefrite intersticial. Hiperuricemia. Porfiria. Febre, disúria. Trombocitopenia. Anorexia, náusea, vômito, mal-estar, artralgia, mialgia.
RIFAMPICINA (R) AM **Rifaldin** *Sanofi* Cáps.: 300 mg [6] **Rifampicina** *FURP, LAFEPE* Cáps.: 300 mg [10] Susp. oral (50 mL): 100 mg/5 mL Descontinuados: Rifacin, Rifamp, Rifondil SUS • Cáps.: 150 e 300 mg • Susp. oral: 20 mg/mL **Rifampicina + isoniazida + pirazinamida + etambutol** AM *Fiocruz, Farmanguinhos* Compr.: 150 + 75 + 400 + 275 mg SUS • Compr.: 150 + 75 + 400 + 275 mg **Rifampicina + isoniazida** AM **Rifampicina + Isoniazida** *LAFEPE, LOFEx* Compr.: 150 + 75 mg Compr.: 300 + 200 mg SUS • Compr.: 150 + 75 mg Reservada para uso como tuberculostático e profilaxia de contato de meningite. Eficaz contra *M. Leprae*, micobactérias atípicas, diversos G+ e G-, inclusive pneumococo, *Streptococcus* A e B, *Staphylococcus*, *Legionella*. Útil em associações em infecções envolvendo próteses.	**Crianças:** **Dose usual:** 10 a 15 mg/kg/dia ÷ 1 a 2. Máximo: 600 mg/dia. **Tuberculose:** 10 a 20 mg/kg/dia (ver quadro pág. 299). **Endocardite bacteriana (prótese valvar):** 15 a 20 mg/kg/dia ÷ 3 associado à gentamicina ou vancomicina. Máximo: 900 mg/dia. **Hanseníase:** 10 mg/kg/dose uma vez por mês + dapsona e clofazimina. Máximo: 450 mg/dose. **Profilaxia de meningite meningocócica ou por *Haemophilus* B:** Meningocócica: 20 mg/kg/dia ÷ 2, por dois dias. Por Haemophilus tipo B: 20 mg/kg/dia ÷ 1, por 4 dias. Nos menores de 1 mês de vida, usar metade dessas doses. Considerar como contatos os domiciliares próximos; em escola/creche/transporte escolar (1-2 metros por várias horas); profissionais de saúde expostos à secreções respiratórias (intubação, aspiração de tubo sem proteção). Para Haemophilus B, a profilaxia é indicada para < 4 anos não vacinados corretamente ou imunodeprimidos, alem dos profissionais de saúde expostos. **Adultos:** **Tuberculose:** 450 a 600 mg/dia (ver quadro pág. 299). **Tuberculose latente:** 10 mg/kg/dia por 4 meses (> 50 anos, hepatopatas, resistentes/intolerantes à isoniazida). Máximo: 600 mg/dia. **Hanseníase:** 600 mg/dose mensal + dapsona e clofazimina. **Pneumonia:** 10 mg/kg/dia ÷ 1. **Prurido intenso por colestase:** 150 a 300 mg/dose x 1 a 2. **Profilaxia de meningite:** 600 mg/dose a cada 24 horas por 4 dias para *Haemophilus* e a cada 12 horas por 2 dias para meningococo. **Associada na endocardite ou para bactérias multirresistentes:** 300 mg/dose x 3, por 6 semanas. *Na tuberculose todas as drogas devem ser tomadas juntas em dose única diária.* *Tomar longe das refeições.*	Anorexia, náusea, vômito, cólica, pancreatite, mal-estar,dor abdominal. Dor muscular, dor articular, fraqueza. Cefaleia, alteração do comportamento. Leucopenia, eosinofilia. Erupção cutânea, eritrodermia difusa, edema, urticária, conjuntivite, alteração de visão. Hepatite, icterícia (suspender ante qualquer sinal). Cor avermelhada na urina, suor, fezes, lágrima, escarro, cora lente de contato gelatinosa. Checar hemograma e função hepática periodicamente. Evitar usar em gestantes. **Interação importante:** Reduz efeito dos contraceptivos, por isso, é prudente usar métodos alternativos ou complementares nos tratamentos prolongados. Reduz efeito da varfarina, exigindo ajuste tanto no início como na suspensão do tratamento.

ANTIMICOBACTERIANOS TUBERCULOSTÁTICOS

Esquema básico de tratamento da tuberculose pulmonar em adultos e crianças > 10 anos

Regime	Dose fixa combinada	20 a 35 Kg	36 a 50 Kg	> 50 kg
Fase intensiva 2 meses 2RHZE	Cada comprimido RHZE contém: Rifampicina (R): 150 mg Isoniazida (H): 75 mg Pirazinamida (Z): 400 mg Etambutol (E): 275 mg	2 comprimidos por dia (R): 300 mg (H): 150 mg (Z): 800 mg (E): 550 mg	3 comprimidos por dia (R): 450 mg (H): 225 mg (Z): 1.200 mg (E): 825 mg	4 comprimidos por dia (R): 600 mg (H): 300 mg (Z): 1.600 mg (E): 1.100 mg
Fase de manutenção 4 meses (3º ao 6º mês) 4RH	Cada comprimido RH contém: Rifampicina (R): 150 mg Isoniazida (H): 75 mg	2 comprimidos por dia (R): 300 mg (H): 200 mg	3 comprimidos por dia (R): 450 mg (H): 300 mg	4 comprimidos por dia (R): 600 mg (H): 400 mg

Esquema básico de tratamento da tuberculose pulmonar em crianças até 10 anos

Regime	Até 20 kg	21 a 25 Kg	26 a 30 Kg	31 a 35 Kg	36 a 45 Kg	≥ 45 kg
Fase intensiva 2 meses 2RHZ	(R): 10 a 20 mg/kg/dia (H): 7 a 15 mg/kg/dia (Z): 30 a 40 mg/kg/dia	(R): 300 mg (H): 200 mg (Z): 750 mg	(R): 450 mg (H): 300 mg (Z): 1.000 mg	(R): 500 mg (H): 300 mg (Z): 1.000 mg	(R): 600 mg (H): 300 mg (Z): 1.500 mg	(R): 600 mg (H): 300 mg (Z): 2.000 mg
Fase de manutenção 4 meses (3º ao 6º mês) 4RH	(R): 10 a 20 mg/kg/dia (H): 7 a 15 mg/kg/dia	(R): 300 mg (H): 200 mg	(R): 450 mg (H): 300 mg	(R):500 mg (H): 300 mg	(R): 600 mg (H): 300 mg	(R): 600 mg (H): 300 mg

Na tuberculose meningoencefálica e osteoarticular, o esquema é o mesmo, mas a fase de manutenção dura 10 meses (2RHZE + 10RH). Associar prednisona (1-2 mg/kg/dia) por 4 semanas, ou dexametasona EV (casos graves: 0,3-0,4 mg/kg/dia) por 4-8 semanas e reduzir progressivamente.

Quando ocorre intolerância grave, é preciso suspender o uso da combinação, retomar o uso das drogas isoladas e retirar uma a uma até identificar qual está causando os sintomas e definir a substituição ou esquema alternativo.

Esquema de tratamento da tuberculose pulmonar multirresistente com doses diárias

Regime	Droga	até 20 Kg	de 21 a 35 Kg	de 36 a 50 Kg	> 50 kg
Fase intensiva - 1ª Etapa Primeiros dois meses $2S_5ELZT$	Estreptomicina (S) por 5 dias por semana	20 mg/kg	500 mg	750 a 1.000 mg	1.000 mg
	Etambutol (E)	25 mg/kg	400 a 800 mg	800 a 1200 mg	1.200 mg
	Levofloxacino (L)	10 mg/kg	250 a 500 mg	500 a 750 mg	750 mg
	Pirazinamida (Z)	35 mg/kg	1.000 mg	1.500 mg	1.500 mg
	Terizidona (T)	20 mg/kg	500 mg	750 mg	750 a 1.000 mg
Fase intensiva - 2ª Etapa 4 meses (3º ao 6º mês) $4S_3ELZT$	Estreptomicina (S) por 3 dias por semana	20 mg/kg	500 mg	750 a 1.000 mg	1000 mg
	Etambutol (E)	25 mg/kg	400 a 800 mg	800 a 1200 mg	1200 mg
	Levofloxacino (L)	10 mg/kg	250 a 500 mg	500 a 750 mg	750 mg
	Pirazinamida (Z)	35 mg/kg	1.000 mg	1.500 mg	1.500 mg
	Terizidona (T)	20 mg/kg	500 mg	750 mg	750 a 1.000 mg
Fase de manutenção 12 meses (7º ao 18º mês) 12ELT	Etambutol (E)	25 mg/kg	400 a 800 mg	800 a 1200 mg	1200 mg
	Levofloxacino (L)	10 mg/kg	250 a 500 mg	500 a 750 mg	750 mg
	Terizidona (T)	20 mg/kg	500 mg	750 mg	750 a 1.000 mg

O levofloxacino pode ser substituído por ofloxacino (cada 750 mg de levofloxacino por 800 mg de ofloxacino).

ANTIMICOBACTERIANOS TUBERCULOSTÁTICOS DE SEGUNDA LINHA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ETIONAMIDA (Et) AM **Etionamida** *Farmanguinhos, LQFEx* Compr. rev.: 250 mg SUS • Compr.: 250 mg Tuberculostático análogo estrutural da isoniazida. Reservado para tratar tuberculose multirresistente.	**Adultos e crianças::** **Tuberculose pulmonar resistente:** 15 a 20 mg/kg/dia ÷ 1 a 2. Iniciar com 250 mg/dia ÷ 1 e aumentar 250 mg/dia a cada 2 dias. Dose usual: 750 mg/dia ÷ 3. Dose máxima: 1.000 mg/dia ÷ 4. *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: Máximo 500 mg/dia.*	Náusea, vômito, diarreia. Hipotireoidismo. Neurite periférica, icterícia, estomatite. Hepatotoxicidade. **Interações:** associação com terizidona ou isoniazida pode potencializar neurotoxicidade.
RIFABUTINA AM Não produzido no Brasil. **Mycobutin** *EUA* Cáps.: 150 mg SUS • Cáps.: 150 mg Tuberculostático do mesmo grupo que a rifampicina usado principalmente na profilaxia e tratamento de infecções oportunísticas por micobactérias.	**Crianças:** **Tuberculose:** 5 mg/kg/dia, em 5 dias na semana. Dose máxima: 300 mg/dia. **Infecção por *M. Avium* e outras micobactérias:** Tratamento: 10 a 20 mg/kg/dia, associado a macrolídeo. Profilaxia: 5 mg/kg/dia. Dose máxima: 300 mg/dia. **Adultos:** **Tuberculose ativa:** 5 mg/kg/dia (usual: 300 a 600 mg/dia), por 6 meses, em esquema multidroga. **Profilaxia e tratamento de *M. Avium* e outras micobactérias:** 300 mg/dia ÷ 1 a 2 por 6 meses, em associação. *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: 50 % da dose.*	Cefaleia. Náusea, vômitos, dor abdominal. Icterícia. Mialgia, artralgia, febre, erupção cutânea, broncoespasmo, alergia. Aumenta enzimas hepáticas. Cora a urina (e lentes de contato) em vermelho alaranjado (= rifampicina). Anemia, neutropenia, trombocitopenia.
TERIZIDONA (T) AM **Terizidex** *Collect* Cáps.: 250 mg [50] SUS • Cáps.: 250 mg Tuberculostático reservado para o tratamento de tuberculose multirresistente.	**Crianças:** 15 a 20 mg/kg/dia. **Adultos:** **Tuberculose resistente:** 500 a 1.000 mg/dia (ver quadro acima). *Associar piridoxina para profilaxia de efeitos colaterais.* *Melhor tomar longe das refeições.*	Cefaleia, tontura, tremores, nervosismo, insônia, convulsão, psicose. Neuropatia periférica. Náusea, epigastralgia, diarreia, constipação. Uso de bebidas alcoólicas aumenta o risco de convulsões.

TRATAMENTO DA HANSENÍASE

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
CLOFAZIMINA AM Distribuição gratuita na Rede Pública de Saúde, em cartelas de poliquimioterapia mensal. SUS • Cáps.: 50 e 100 mg	**Crianças:** **Hanseníase multibacilar:** 5 mg/kg/dose mensal (máximo 150 mg) e 1 mg/kg/dose (máximo 50 mg) em dias alternados. **Adultos:** **Hanseníase multibacilar:** 300 mg/dose mensal (+ rifampicina) por 12 doses e 50 mg/dia + dapsona por 12-18 meses. **Eritema nodoso hansênico:** 300 mg/dia ÷ 3. Reduzir a cada 4 meses. *Tomar preferencialmente junto com as refeições.*	Pele acinzentada, urina, lágrima avermelhada. Pele seca, prurido, erupção cutânea, fotossensibilização, ictiose. Náusea, vômito, dor abdominal, diarreia. Irritação conjuntival. Depósitos na retina. Dose alta pode causar redução do peristaltismo e dor abdominal.
DAPSONA AM **Dapsona** *FURP* Compr.: 100 mg SUS • Comp..: 100 mg Sulfonamida de ação prolongada. Distribuição gratuita na Rede Pública de Saúde, em cartelas de poliquimioterapia mensal. Segunda linha para toxoplasmose e púrpura trombocitopênica imunológica.	**Crianças:** **Hanseníase:** 1 a 2 mg/kg/dia ÷ 1. Máximo: 50 mg/dia. **Dermatite herpetiforme:** 0,5 a 2 mg/kg/dia ÷ 1 a 2. Após controle reduzir para 0,125 a 0,5 mg/kg/dia. **Pneumocistose, toxoplasmose (alergia a sulfa):** 2 mg/kg/dia (máximo: 100 mg/dia ÷1), ou 4 mg/kg/dose 1 vez por semana (máximo 200 mg/dose). **Adultos:** **Hanseníase:** 100 mg/dia. **Toxoplasmose (alergia à sulfa):** 200 mg por semana **Pneumocistose, púrpura trombocitopênica imunológica:** 100 mg/dia por 3 semanas. **Dermatite herpetiforme:** 100-300 mg/dia. Reduzir após melhora. *Associar ácido folínico e pirimetamina.*	Distúrbios psiquiátricos, cefaleia, nervosismo, cansaço, febre, neuropatia. Taquicardia. Náusea, distúrbios digestivos. Dermatite, S. Johnson, eritema multiforme, meta-hemoglobinemia, cianose. Colestase, depressão medular, nefrite. Agranulocitose. Anemia discreta (adicionar vitaminas do complexo B). Hemólise (grave na deficiência de G6PD), hepatopatia, comprometimento renal (suspender).
TALIDOMIDA	Ver página 260 em Imunossupressores farmacológicos.	

ANTIFÚNGICOS SISTÊMICOS - AZÓLICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
CETOCONAZOL **Candoral** *Aché* **Cetomed** *Cimed* **Cetoneo** *Brainfarma* **Isonax** *Pharlab* **Lozan** *Teuto* Compr.: 200 mg [10-30] Cetomicoss *Globo* Fungoral *Farmion* Meradizol *Melcon* Micotrat *OsórioMoraes* Nizoretic *Kinder* Noriderm *EMS* Zanoc *Delta* Zolmicol *Geolab* Descontinuados: Aciderm, Cetaconal, Cetocol, Cetocona, Cetoconalab, Cetoderm, Cetohexal, Cetomizol, Cetonax, Cetonil, Conazol, Cetozan, Cetozaz, Dermitrat, Ketakon, Ketomicol, Ketonan, Ketonazol, Micoral, Minconan, Nizoral, Noronal, Sifnazol, Sioconazol, Tonazox $$$$/$$$ para 400 mg/dia G *Cetoconazol* • Compr.: 200 mg Antifúngico imidazólico. Para uso oral, existem opções mais potentes e menos hepatotóxicas, mas também mais caras. Não usar em dermatofitoses devido à toxicidade maior que a de outras drogas eficazes.	**Crianças acima de 2 anos:** **Dose usual:** 3 a 7 mg/kg/dia ÷ 1. Dose máxima: 400 mg/dia. < 20 Kg: 50 mg/dia ÷ 1. 20-40 Kg: 100 mg/dia ÷ 1. > 40 Kg: 200 mg/dia ÷ 1. **Blastomicose, histoplasmose, candidíase sistêmica e complementação do tratamento com anfotericina:** 3 a 15 mg/kg ÷ 1 por 3 a 6 semanas. **Paracoccidioidomicose:** 3 a 8 mg/kg ÷ 1 por 6 meses Iniciar com doses mais baixas e aumentar conforme a necessidade). **Profilaxia de candidíase na AIDS:** 5 a 10 mg/kg/dia ÷ 1 a 2 (máximo de 400 mg/dia). **Adultos:** **Dose usual:** 200 mg/dose, 1 vez ao dia. Em casos mais graves ou na falta de resposta clínica, usar 400 mg/dia ÷ 1 a 2. **Candidíase mucocutânea crônica:** 400 mg/dia por 3 a 9 meses. **Blastomicose (*Blastomyces dermatidis*):** Iniciar com 200 mg/dia (se preciso, aumentar para 400 mg/dia), por 6 meses ou mais (não é primeira escolha). **Candidíase orofaríngea e esofágica:** 200 a 400 mg por 14 dias (não é a primeira escolha). **Candidíase vaginal:** 200 a 400 mg/dia ÷ 2 por 5 dias. **Infecções por cândida resistente ao fluconazol:** 400 mg/dia por 7 a 14 dias **Coccidioidomicose pulmonar não complicada:** 200 a 400 mg/dia ÷ 1, por 3 a 6 meses. **Histoplasmose:** 400 mg/dia por 6 meses (até 12 meses na cavitária). **Micetoma (*Madurella*):** 400 mg/dia ÷ 2 **Paracoccidioidomicose:** 200 a 400 mg/dia por 6 a 18 meses. **Ptiríase versicolor:** 200 mg/dia por 7 a 10 dias (se apenas tratamento tópico não for suficiente). **Tinea tonsurante e tinea do corpo:** Tratamento tópico ou 200 mg/dia por 4 semanas. Para tratamento tópico, ver página 246. *Por via oral, é mais bem absorvida se tomada junto com sucos ácidos ou refrigerantes de cola, e próximo às refeições.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.* *Não dialisável.*	Cefaleia, tontura, insônia, nervosismo, parestesia, febre. Hipotensão ortostática, edema periférico. Náusea, vômito, dor abdominal, diarreia, anorexia. A intolerância gástrica é a pior entre os antifúngicos azólicos. Arritmia cardíaca, prolongamento do intervalo QT, *torsades de pointes*, arritmia ventricular. Urticária, erupção cutânea, pele seca, anafilaxia. Hemólise, leucopenia, trombocitopenia. Aumento de transaminases e hepatotoxidade Doses altas e uso prolongado: deficiência de testosterona com redução da libido, impotência, oligoespermia, ginecomastia. É o único antifúngico com efeito antiandrogênico. Principal risco: hepatotoxidade (geralmente com uso ≥ 4 semanas de uso). Hepatite tóxica aguda que pode ser fatal. **Interações:** Não associar com terfenadina, aripiprazol, lopinavir, domperidona, solifenacina, trazodona, donepezila, mefloquina, e outras drogas que podem provocar risco cardíaco pelo prolongamento do intervalo QT (risco de arritmia cardíaca que pode ser fatal). **Contraindicações:** doença hepática, uso concomitante com inibidores do Cit. P450. ?2 ?3

ANTIFÚNGICOS SISTÊMICOS - AZÓLICOS

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais

FLUCONAZOL

Zoltec *Wyeth*
Cáps.: 100 mg [8]
Cáps.: 150 mg [1-2]
Sol. injetável (100 mL): 2 mg/mL
Flucanil *Geolab*
Flucocin *EMS*
Flucomed *Cimed*
Fluconal *Libbs*
Fluconid *Vitamedic*
Flucovil *Medquímica*
Pronazol *Diffucap*
Triazol *Biolab*
Zelix *Arese*
Cáps.: 150 mg [1-2-4]

Exomax *Clara*
Fresolcan *Prasenius*
Hiconazol *Helexistar*
Flucol *Belfar*
Flucolcid *Globo*
Fluconeo *Brainfarma*
Glyflucan *Germed*
Flucazol *Cristália*
Flucozen *Cazi*
Descontinuados: Candizol, Farmazol, Fungiciden, Fungnon, Flolfec, Flucodan, Fluconan, Fluconazon, Flucoton, Flucotrix, Flunal, Flutec, Fluxilase, Fluxozol, Helmicin, Monocan, Pantec, Riconazol, Unizol, Zolanix, Zolmic, Zolsan, Zolstatin, Zoltren

$$$$$$$ para 150 mg
R$ 332 por Sol. injetável

- Cáps.: 100 e 150 mg
- Pó p/ Susp. oral: 10 mg/mL

- Sol. Injetável: 2 mg/mL

G ***Fluconazol***
- Cáps.: 150 mg
- Sol. injetável: 2 mg/mL

Crianças:
Dose usual oral ou EV: Inicial: 6 a 12 mg/kg/dose. Manutenção: 3 a 12 mg/kg/dia ÷ 1. Dose máxima: 600 mg/dia.
Candidíase orofaríngea e esofágica: 3 mg/kg/dia ÷ 1 (1ª dose dobrada) por 14 dias (orofaríngea) ou 21 dias (esofágica). Máx.: 400 mg/dia.
Candidíase sistêmica: EV: 12 mg/kg/dia ÷ 1 (Máx.: 600 mg/dia). Nas 2 primeiras semanas de vida: mesma dose a cada 72 horas.
Coccidioidomicose sistêmica e meníngea: 5-6 mg/kg/dose x 2 (máx. 800 mg/dia) seguido de 6 mg/kg/dia ÷ 1 (máximo 400 mg/dia).
Sepse fúngica: 12 mg/kg/dia ÷ 1.
Pneumonia fúngica: 6-12 mg/kg/dia por 10-12 semanas. Máx.: 800 mg/dia.
Meningite criptocócica: 5 a 6 mg/kg/dose x 2 (máx. 800 mg/dia) seguido de 6 mg/kg/dia ÷ 1 (máx. 200 mg/dia) por 6 a 12 meses.
Profilaxia de histoplasmose: 3-6 mg/kg/dia ÷ 1. Máx.: 200 mg/dia.

Adultos:
Dose usual oral ou EV: 150 mg/dose, 1 vez por semana. Dependendo da gravidade usa-se até 800 mg/dia. Pode-se usar dose dobrada no primeiro dia.
Candidíase orofaríngea moderada a grave: ORAL: 100 a 200 mg/dia por 7 a 14 dias.
Candidíase esofágica: 200 a 400 mg/dia ÷ 1 via oral ou 400 mg/dia via EV (casos graves) por 7 a 14 dias.
Candidíase peritoneal por CAPD: ORAL: 400 mg/dia por 2 a 3 semanas. Remover o cateter.
Candidíase vaginal: 150 mg em dose única. Casos resistentes ou recorrentes: 150 mg/dia por 5 a 10 dias; tratar fatores de risco e usar profilaxia com 150 mg/dose/semana por 6 meses. Pode ser associado a tratamento tópico (p. 227).
Candidíase sistêmica (alternativa): EV: Ataque de 800 mg/dose seguido de 400 mg/dia por até 2 semanas após melhora clínica.
Endocardite, osteomielite, artrite, ou endoftalmite por cândida: Após controle com anfotericina B EV, manter 400 mg/dia por 6 a 12 meses. Pode ser necessário usar 800 mg/dia.
Cistite por cândida: EV/ ORAL: 200 mg/dia por 14 dias. Usar dose dobrada no primeiro dia. Casos graves: 400 mg/dia EV (e 200 mg/dia ORAL depois da melhora) por 14 dias.
Coccidioidomicose sistêmica e meníngea: EV/ ORAL: 400 a 800 mg/dia. Pode chegar a 1000 mg/dia nas formas graves.
Coccidioidomicose pulmonar: 400 mg/dia por 3 a 12 meses. Pode chegar a 800 mg/dia se não houver resposta.
Blastomicose pulmonar ou extrapulmonar leve e moderada e sem comprometimento do SNC: 400 a 800 mg/dia.
Paracoccidiodomicose em imunodeprimido (alternativa): 600 mg/dia iniciais e 400 mg/dia na fase de consolidação, por 2 anos. Profilaxia secundária: 200 mg/dia.
Meningite criptocócica: 400 a 800 mg/dia por 8 semanas na fase de consolidação e 200 mg/dia na fase de manutenção.
Criptococose: 400 mg/dia por até 12 meses. HIV - supressão: 200 mg/dia (interromper se CD4 > 100/mm³).
Criptococose - profilaxia de infecção secundária: 200 mg/dia.
Histoplasmose (alternativa na forma leve a moderada): 600 mg/dia ÷ 2 a 4, até melhora clínica. Manutenção: 400 mg/dia.
Endocardite em prótese valval: 400-800 mg/dia EV (associada a anfotericina ou equinocandina na fase aguda) por até 6 semanas após a troca da válvula.
Esporotricose cutânea ou linfocutânea: 400 a 800 mg/dia por 3 a 6 meses (segunda linha).
Intertrigo candidiásico extenso ou grave: 150 mg/dose, 1 vez por semana, por 2 semanas, associado ao tratamento tópico.
Onicomicose (mãos e pés): 150 a 300 mg/dose, 1 vez por semana, até a cura clínica.
Ptiríase versicolor: 150 mg/dose, 1 vez por semana, por 3 semanas.
Tíneas (virilha, plantar, corporal), paroníquia crônica: 150 a 300 mg/dose, 1 vez por semana, por 4 a 6 semanas.
Tinha do couro cabeludo: 150 mg/dose, 1 vez por semana, por 8 a 12 semanas.
EV: a infusão deve ser feita em 2 horas. Máximo: concentração de 2 mg/mL e velocidade de 200 mg/hora.
Não infundir se a solução ficar turva ou precipitar.
Insuficiência renal:
ClCr 10-50 mL/min: 50% da dose.
ClCr < 10 ou CAPD: 50% da dose a cada 48 horas.
Hemodiálise: Dose normal após cada sessão.

Cefaleia, convulsões, tontura.

Náusea, vômito, dor abdominal, diarreia, flatulência, alteração do paladar

Dermatite, erupção cutânea, síndrome de Stevens-Johnson.
Alopecia (couro cabeludo e pubiana).

Hepatotoxidade: hepatite, colestase, aumento de enzimas hepáticas.

Eosinofilia, trombocitopenia, leucopenia.

Hipopotassemia, dislipidemia.
Anafilaxia.

Malformação fetal em altas doses (≥ 400 mg).

Azólicos podem aumentar o QTc sobretudo em dose alta ou se associados a outras drogas com mesmo efeito.

Interações: evitar uso concomitante com artemeter, clopidogrel, pimozida, tioridazina, conivaptana.

Contraindicações: Disfunção hepática.

No tratamento prolongado dosar transaminases, fosfatase alcalina, função renal e potássio sérico periodicamente.

Antifúngico triazólico de primeira geração, de uso oral ou parenteral de baixa toxicidade (comparada aos demais). Eficaz para a maioria das cepas de *Candida albicans, C. tropicalis, C. parapsilosis.* É ineficaz para as *Candida krusei* e algumas cepas de *Candida glabrata* também são resistentes. Boa penetrabilidade no sistema nervoso central e rins/vias urinárias. Pouco eficaz em neutropênicos, imunodeprimidos e na AIDS (preferir anfotericina, se o fungo for sensível).
Evitar o uso empírico se o paciente tiver usado algum azólico nos últimos 3 meses. Nos casos de sepse fúngica relacionada a cateter, é essencial remover o cateter.

MICONAZOL

Daktarin *Janssen*
Gel oral (40 g): 20 mg/g

- Gel oral: 2% (20 mg/g)

Adultos e crianças acima de 6 meses:
Candidíase orofaríngea: Aplicar pequena quantidade no local afetado, 4 vezes ao dia, por 3 a 7 dias após o desaparecimento dos sintomas.
Aplicar preferencialmente após uma refeição e após escovação dos dentes. Pode ser aplicado com o dedo ou colonete.
Orientar o paciente a manter o gel na boca o maior tempo possível sem engolir e a não comer, beber ou lavar a boca por pelo menos 30 minutos após a aplicação.
Orientar a higienização de bicos, mamadeiras, escovas de dentes ou outros materiais que porventura entrem em contato com a área contaminada.

Reações locais: glossalgia, desconforto, dor, prurido, ardor, edema.
Cefaleia, fadiga, diarreia, náusea, vômito, boca seca, alteração ou perda do paladar.

Antifúngico imidazólico utilizado no tratamento de *Candida albicans.* Primeira escolha em caso de lesões localizadas, como glossite romboidal mediana e queilite angular.

ANTIFÚNGICOS SISTÊMICOS - AZÓLICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ITRACONAZOL **Sporanox** *Janssen* Cáps.: 100 mg [4-10-15-28] **Itralex** *EMS* **Itraspor** *Sigma* **Miconal** *Diflucap* **Neo Itrax** *NeoQuímica* **Traxonol** *Geotab* Cáps.: 100 mg [4-15] Solução oral e cápsulas não são intercambiáveis, mesmo em doses iguais (a exposição ao medicamento é maior com a solução). Descontinuados: Biotrazol, Estiranox, Fungonax, Itraconol, Itracotan, Itrahexal, Itramicos, Itranax, Itrazol, Spozol, Traconox, Traconal, Traconax, Tracozol, Tracozon, Tratzol $$$$$: para 200 mg/dia • Cáps.: 100 mg • Sol. oral: 10 mg/mL • Cáps.: 100 mg ***Itraconazol*** • Cáps.: 100 mg Antifúngico triazólico para micoses superficiais e profundas (mesmo em imunodeprimidos). É menos tóxico e mais bem tolerado que o cetoconazol. Eficaz contra *Aspergillus, Candida, Cryptococcus, Histoplasma, Blastomicis dermatitidis, Coccidioides, Paracoccidioides.* Baixa penetração no sistema nervoso central e rins/vias urinárias. Não é 1ª escolha em crianças.	**Crianças:** Ainda há dúvidas sobre a segurança do uso de azólicos em crianças. Ponderar risco-benefício do tratamento. **Blastomicose, candidíase oral resistente, candidíase esofágica, complementação de tratamento de histoplasmose, esporotricose, aspergilose, candidíase sistêmica, criptococose, profilaxia de *Aspergillus* na doença granulomatosa crônica:** 5 a 10 mg/kg/dia ÷ 1 a 2 (mínimo 3 semanas). Dose máxima: 200 a 400 mg/dia. **Profilaxia na AIDS:** 2,5 a 5 mg/kg/dia. **Dermatofitose:** 3-5 mg/kg/dia (diárias ou em dias alternados por 4 a 6 semanas). **Tinha da unha:** 5 mg/kg/dia ÷1 (2 a 3 meses) ou dose dobrada em uma semana de cada mês (4-6 meses). **Aspergilose pulmonar (fibrose cística):** 5 mg/kg/dia ÷ 2. **Adultos e maiores de 12 anos:** **Dose usual:** 100 a 200 mg/dia ÷ 1 a 2. Nos casos graves, usar 600 mg/dia ÷ 3 nos primeiros 3 dias. **Aspergilose broncopulmonar alérgica:** 200 mg/dose x 2 por 12 ou mais semanas (+ corticoterapia). **Blastomicose leve a moderada (alternativa), histoplasmose:** 200 mg/dose x 3 por 3 dias. Depois, 200 mg/dose x 1 a 2 por 6 a 12 meses (6 a 12 semanas na histoplasmose pulmonar aguda). **Candidíase orofaríngea refratária:** 200 mg/dia por 7-14 dias. **Candidíase vaginal:** 200 mg/dose x 2 por 1 a 2 dias. **Coccidioidomicose meníngea:** 400 a 800 mg/dia. **Criptococose:** 200 a 400 mg/dia por 6 a 12 meses. HIV - supressão (alternativa ao fluconazol): 200 mg/dose x 2 (interromper se CD4 > 100-200/mm³ por ≥ 6 meses. **Paracoccidioidomicose:** 200 mg/dia (6-18 meses). **Esporotricose cutânea:** 200 mg/dia por 3 a 6 meses. **Esporotricose osteoarticular, pulmonar, meníngea:** 200 mg/dose x 2 por 12 meses. **Micetoma:** 200 mg/dose x 2 (10 meses ou até melhorar) **Ptiríase versicolor:** 200 a 400 mg/dia por 3 a 7 dias. **Onicomicose:** 200 mg/dia por 12 semanas ou pulso de 200 mg/dose x 2 durante 1 semana a cada mês por 3-6 meses. **Tinha do couro cabeludo:** 5 mg/kg/dia por 4 semanas. *Melhor absorvido com líquidos ácidos (cola, limonada).* *A absorção da solução oral é melhor se tomada com estômago vazio e das cápsulas se tomadas junto com as refeições.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Cefaleia, tonturas, fadiga, mal-estar, febre, depressão. Náusea, dor abdominal em cólicas, constipação, dispepsia, anorexia, vômitos, diarreia. Erupção cutânea, prurido Rinite, tosse, dispneia, sinusite, aumento de secreção brônquica. Redução da libido, hipopotassemia. Pode ter efeito inotrópico negativo. Em tratamentos por mais de um mês: Fraqueza muscular, icterícia, alergia, urina escura, edema, albuminúria, disfunção hepática reversível, erupção cutânea. Hipopotassemia. Apesar de raro, azólicos podem causar hepatotoxicidade grave e é prudente manter vigilância sobre os níveis de enzimas hepáticas em caso de tratamento prolongado. **Interações:** Não usar concomitantemente com terfenadina, aztemizol, lovastatina, pimozida, midazolam (risco de arritmias graves e morte). Inibidor H2 ou de bomba protônica pioram a absorção. Existem várias outras interações. 3 4
POSACONAZOL **Noxafil** *Schering* Susp. oral (105 mL): 200 mg/5 mL R$ 2.590 por frasco Antifúngico triazólico de segunda geração de uso restrito pela alta incidência de efeitos colaterais.	**Crianças:** Evitar em menores de 13 anos. **Adultos:** **Profilaxia de candidíase ou aspergilose em imunocomprometidos (LMA, mielodisplasia, transplantes com expectativa de neutropenia prolongada):** 200 mg/dose x 3, enquanto durar a neutropenia ou imunossupressão. **Infecção grave por *Candida* ou *Aspergillus* em imunodeprimidos:** 800 mg/dia ÷ 2 (com alimentos) ou 4 (se o paciente estiver em jejum), por 3 dias ou até estabilização. Depois, 400 mg/dia ÷ 1 a 2. Manter até 5 dias após dosagem de neutrófilos > 500/mm³. **Candidíase esofágica ou orofaríngea refratária:** Gargarejar e deglutir 100 mg (2,5 mL) duas vezes ao dia no primeiro dia e uma vez ao dia por mais 13 dias. **Criptococose (alternativa):** 400 mg/dose x 2. *Melhor absorvido com líquidos ácidos (cola, limonada), durante ou logo após uma refeição.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Febre, diarreia, náusea, cefaleia, fadiga, tontura. Náusea, vômito, dor abdominal, constipação, mucosite. Edema nas pernas, hipotensão, erupção cutânea. Hipopotassemia, hipomagnesemia, desidratação. Anemia, trombocitopenia, neutropenia. Síndrome hemolítica-urêmica. Púrpura trombocitopênica trombótica. Arritmia (*torsades de pointes*) Hepatotoxicidade e icterícia.
VORICONAZOL **V fend** *Wyeth* Compr. rev.: 50 e 200 mg [14] Fr. Amp.: 200 mg **Vori** *Cristália* Compr. rev.: 200 mg [14] Fr. Amp.: 200 mg **Veac** *Eurofarma* **Velenaxol** *Sandoz* R$ 512 por Compr. 200 mg R$ 1740 por Fr. Amp. ***Voriconazol*** • Compr. rev.: 50 e 200 mg • Fr. Amp.: 200 mg Antifúngico triazólico de alto custo. Primeira escolha para aspergilose invasiva e opção para *Candida glabrata* e *C. Krusei*. Penetração moderada no sistema nervoso central e baixa nas vias urinárias.	**Crianças:** **Dose usual:** EV: 9 mg/kg/dose x 2 por 2 doses, seguido de 8 a 9 mg/kg/dose x 2, EV ou oral. Máximo: 350 mg/dose. Segurança mal estabelecida em crianças. **Adultos:** **Aspergilose invasiva disseminada, pulmonar ou extrapulmonar; coccidioidomicose meníngea, criptococose:** EV: 6 mg/kg/dose x 2 no 1º dia seguido de 4 mg/kg/dose x 2 via EV ou 200 mg/kg/dose x 2 por via oral (100 mg/kg/dose x 2 se < 40 kg). **Candidíase disseminada grave em imunodeprimidos (alternativa), endoftalmite por cândida:** ORAL: 400 mg/dose x 2 por 2 doses e, depois, 200 mg/dose x 2 até melhora. **Candidíase esofágica ou orofaríngea refratárias:** 200 mg/dose x 2. **Neuroparacoccidioidomicose (blastomicose):** 200 a 400 mg/dose x 2 (alternativa). *Insuficiência renal: Não exige ajuste.* *Não dialisável (apenas 2%).*	Cefaleia, alucinações, tontura. Febre, calafrios. Vômito, náusea, boca seca. Taquicardia, hipertensão, hipotensão. Erupção cutânea. Distúrbios visuais: visão borrada, fotofobia, cromatopsia. Hepatotoxicidade: icterícia, aumento de enzimas. **Interações:** Não associar com indutores do Cit. P450. Risco de hipoglicemia associado a sulfonilureias. Monitorar níveis de ciclosporina e tacrolimo se usar concomitantemente. ? 4

ANTIFÚNGICOS SISTÊMICOS - POLIÊNICOS

Drogas e apresentações	Dose	Ef. colaterais
ANFOTERICINA B C1 **CONVENCIONAL (Desoxicolato)** **Anforicin** *Cristália* **Funtex B** *Cipla* Fr. Amp.: 50 mg Descontinuados: Amfolip B, Uniant R$ 30 por Fr. Amp. SUS • Fr. Amp.: 50 mg	**Crianças:** **Dose usual EV:** 0,25 a 0,5 mg/kg/dia (1 mg/kg/dia em neonatos) em infusão lenta (2 a 6 horas) e aumentar progressivamente em 0,25 mg/kg/dose (nos casos graves, usar incrementos de 0,5 mg/kg/dia). Não ultrapassar 1,5 mg/kg/dia ou 50 mg/dia (excepcionalmente até 100 mg/dia). Na manutenção pode-se usar doses de até 1,5 mg/kg em dias alternados. **Calazar (leishmaniose visceral):** 1 mg/kg/dia por 15 a 20 dias (dose diária) ou em dias alternados por 1 mês (até 2 meses dependendo da resposta clínica). **Leishmaniose cutânea:** 30 a 50 mg/kg de dose acumulada. **Candidíase oral na AIDS:** 0,3 a 0,5 mg/kg/dia por 7 dias. **Candidíase sistêmica na AIDS:** 0,5 a 1,5 mg/kg/dia por 6 a 8 semanas. **Candidíase esofágica:** 0,3 a 0,7 mg/kg/dia, até dose acumulada de 10 mg/kg. **Candidíase neonatal:** 1 mg/kg/dia (mínimo 2 semanas). **Sepse fúngica (só hemocultura positiva):** 10 a 20 mg/kg de acumulada. **Infecção fúngica com comprometimento visceral (ultrassom, raio X ou TC):** Usar no mínimo 30 mg/kg de acumulada. **Endocardite por cândida ou aspergilose:** 1 mg/kg/dia por 6 a 8 semanas. **Cistite por cândida resistente ao fluconazol:** 0,3 a 0,6 mg/kg/dose por 1 a 7 dias. **Adultos:** **Dose usual EV:** 0,5 a 0,7 mg/kg/dia (pode variar de 0,3 a 1,5 mg/kg/dia) até completar a dose total acumulada. Dose máxima: 50 mg/dia. **Dose para testar tolerância (necessidade controversa):** 1 mg infundidos em 20 a 30 minutos. Monitorar dados vitais a cada 30 minutos. **Aspergilose disseminada(alternativa):** 0,5-0,7 mg/kg/dia por 3-6 meses (preferir voriconazol). **Blastomicose grave (*Blastomycis dermatidis*):** 0,7 a 1 mg/kg/dia por 1 a 2 semanas ou até melhora clínica, seguido de itraconazol por 6 a 12 meses. **Candidíase disseminada grave (alternativa):** 0,7 mg/kg/dia nos não neutropênicos. Após melhora, continuar fluconazol oral até a cura. **Candidíase esofágica, cistite por cândida:** 0,5 mg/kg/dia por 7 a 14 dias. em imunodeprimidos (alternativa): 0,6 mg/kg/dia. **Endocardite, miocardite, pericardite por cândida (alternativa):** 0,6 a 1 mg/kg/dia + flucitosina 25 mg/kg/dose x 4. **Coccidioidomicose (primeira escolha nas formas pulmonares graves e alternativa nas formas extrapulmonares):** 0,6 a 1 mg/kg/dia por 7 dias e depois 0,8 mg/kg/dia em dias alternados. **Criptococose sintomática (alternativa):** 0,3 mg/kg/dia (+ flucitosina) por 6 semanas. Nos portadores de AIDS, fazer manutenção com 1 mg/kg/semana (ou com fluconazol) por 8 a 10 semanas. Profilaxia secundária: 1 mg/kg, uma vez por semana. **Calazar (alternativa):** 1 mg/kg/dia, ou em dias alternados, por 14 a 20 dias ou até dose acumulada total de 3 g. Infundir por 2 a 6 horas. **Meningite criptocócica:** 0,5 a 0,7 mg/kg/dia (máximo 50 mg/dia), até normalizar o líquor. Continuar com fluconazol por 8 a 10 semanas. **Esporotricose extracutânea disseminada ou meníngea:** 0,6 a 1 mg/kg/dia até melhora clínica, seguido de itraconazol. **Histoplasmose:** 0,7 a 1 mg/kg/dia até dose acumulada de 35 mg/kg, seguido de itraconazol (no imunossuprimido e AIDS, por 6 a 12 meses). **Paracoccidioidomicose disseminada:** 0,4 a 0,5 mg/kg/dia (máximo 50 mg/dia) até dose acumulada de 35 mg/kg. Após melhora clínica, seguir com itraconazol. **Mucormicose:** 1 a 1,5 mg/kg/dia até acumular 2,5 gramas (controlar doença de base e fazer debridamento cirúrgico). **Intratecal na meningite fúngica (criptococo ou coccidioidomicoses):** Iniciar com 25 a 300 µg a cada 2 ou 3 dias e aumentar conforme tolerância para 0,5 a 1 mg/dose. **Irrigação vesical na cistite por cândida:** Intermitente ou irrigação contínua (40 mL/hora) com solução com 50 µg/mL (50 mg em 1 litro de ABD) por 5 a 7 dias ou até negativar culturas. (Melhor é remover sonda e tratar com fluconazol VO). *Cada dose deve ser infundida em 4 a 6 horas. Durante a infusão (sobretudo na primeira vez), observar efeitos adversos e monitorar temperatura, frequência cardíaca, pulso e pressão arterial. A infusão junto de lipídios a 10 ou 20% (1 a 2 mg de anfotericina por mL de lípide a 10 ou 20%) reduz os efeitos colaterais.* *Antes de diluir, manter sob refrigeração. Reconstituir com água destilada e depois diluir com soro glicosado a 5 ou 10% (não usar soro fisiológico) para uma solução final com 0,1 mg/mL (veia periférica) ou 0,2 mg/mL (veia central). Infundir preferencialmente pela manhã para evitar que os efeitos colaterais ocorram à noite. Proteger contra a luz. A proteção contra a luz durante a infusão não altera a potência significativamente. Usar a solução diluída no mesmo dia. Como é incompatível (infusão na mesma linha) com a nutrição parenteral, se só existir um acesso venoso disponível, calcular a parenteral para correr em 20 horas ou menos para dar tempo de correr a anfotericina em 3-4 horas sem atrasar a parenteral. Deixar claro na prescrição que é necessário suspender a parenteral e lavar equipo e cateter com 12 mL de soro antes e depois da infusão.* *Não exige correção na insuficiência renal, mas não usar anfotericina comum se a creatinina for maior que 3 mg/dl. É eliminada na urina até 7 semanas após o fim do tratamento. Muito pouco dialisável.* *Se ocorrer insuficiência renal durante o tratamento, reduzir a dose em 50% ou administrar em dias alternados.*	**Reação febril aguda** com tremores, calafrios, mal-estar, náusea, vômitos, taquicardia e hipotensão. Ocorre, geralmente, de 1 a 2 horas depois do início da infusão. Administrar antitérmicos 30 minutos antes para evitar essas reações, isolados ou associados a hidrocortisona (25 a 50 mg) ou difenidramina. Usar antitérmico (dipirona) EV para controlar as reações febris (pode-se interromper a infusão de anfotericina até o efeito). Raramente usa-se meperidina e heparina nas reações mais graves. Aumentar o tempo de infusão para até 8 horas. **Nefrotoxicidade**: aumento da creatinina (muito comum). Pode causar insuficiência renal aguda, necrose tubular distal, diabetes *insipidus* nefrogênico, acidose tubular renal, abuminúria, hematúria. A Nefrotoxicidade ocorre com mais de 2 gramas de dose acumulada e é menor se usar hiper-hidratação prévia com soro fisiológico. Não usar anfotericina comum se a creatinina > 3 mg/dl. Distúrbios neurológicos, cefaleia, convulsão, parestesia. Náusea, vômitos, anorexia, diarreia, dispepsia, perda de peso. Hepatite aguda, icterícia. Dor no local da infusão, flebite (melhora com calor local). Dores generalizadas, musculares e articulares. Toxicidade cardiovascular e arritmias, hipotensão, hipertensão. Aumenta o risco de hipertensão arterial crônica futura. Anafilaxia, reações anafilactoides. Anemia normocítica e normocrômica, hemólise, leucopenia, neutropenia, trombocitopenia. **Hipopotassemia, hipomagnesemia.** Monitorar ionograma, hemograma, função renal e hepática.

Antifúngico poliênico de primeira escolha para a maioria das infecções fúngicas graves como:
- Aspergilose
- Blastomicose
- Sepse por cândida
- Candidíase sistêmica (exceto por *Candida lusitaniae*)
- *Coccidioidis immitis*
- Criptococose
- Esporotricose disseminada
- Histoplasmose
- Mucormicose
- Fusariose

Opção no tratamento do calazar, paracoccidioidomicose e cromomicose.

Não tem boa penetração no SNC.

É ineficaz contra:
- *Pseudallescheria boydii*
- *Scedosporium*
- *Trichosporon beigelli*
- *Candida lusitaniae*

Sempre que possível, preferir antifúngicos azólicos ou equinocandinas para evitar lesão renal. As formulações lipídicas têm menor chance de causar nefrotoxicidade.

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ANFOTERICINA B LIPOSSOMAL C1 **AmBisome** *UnitedMedical* Fr. Amp.: 50 mg R$ 2.204 por Fr. Amp. SUS • Fr. Amp.: 50 mg Antifúngico poliênico. Por serem menos nefrotóxicas, as formulações lipídicas são uma alternativa ao tratamento com anfotericina desoxicolato, principalmente em pacientes com insuficiência renal.	**Adultos e crianças:** **Dose usual:** EV: 3 a 5 mg/kg/dia ÷ 1. **Aspergilose invasiva disseminada, candidíase disseminada (alternativa):** 3 a 5 mg/kg/dia. **Blastomicose, candidíase:** 3 a 5 mg/kg/dia até melhora clínica, seguido de itraconazol. **Blastomicose com comprometimento meníngeo:** 5 mg/kg/dia ÷ 1 por 4 a 6 semanas, seguido de fluconazol. **Coccidioidomicose:** 3 a 5 mg/kg/dia até melhora clínica, seguido de itraconazol. **Endoftalmite, infecção cardiovascular ou do SNC por cândida:** 3 a 5 mg/kg/dia + flucitosina 25 mg/kg/dose x 4. **Histoplasmose, paracoccidioidomicose disseminada (alternativa):** 3 mg/kg/dia até melhora clínica, seguido de itraconazol. **Meningite criptocócica (alternativa):** 3 a 4 mg/kg/dia. **Mucormicose:** 5 a 10 mg/kg/dia. **Osteomielite, artrite por cândida:** 3 a 5 mg/kg/dia até melhora clínica, seguido de fluconazol. **Leishmaniose visceral:** Existem vários esquemas: (A) 5 mg/kg/dia por 5 a 7 dias seguidos (dose única diária). (B) 1 a 1,5 mg/kg/dia por 21 dias (dose única diária). (C) 3 mg/kg/dia por 10 dias (dose única diária). **Endocardite (crianças) aspergilose ou candidíase:** 3 a 5 mg/kg/dia (dose única). Se necessário, associar flucitosina. *Reconstituir em 12 mL de ABD e agitar o frasco vigorosamente até dissolver completamente o pó (4 mg/mL). Diluir com 2 a 20 mL de SG a 5 ou 10% (não usar SF) para cada mL do pó reconstituído (diluição final entre 0,2 e 2 mg/mL) e usar em 6 horas. Infundir cada dose em 1 a 2 horas. Armazenar sob refrigeração (2 a 8° C, sem congelar).*	Hipopotassemia, hipomagnesemia. Anemia, trombocitopenia, leucopenia, hipomagnesemia, hipocalcemia, ↑ transaminases e bilirrubinas. Diarreia, náusea, vômitos. Febre, cefaleia, calafrio, dor lombar Disfunção respiratória, disfunção renal, acidose tubular. Erupção cutânea, prurido, sudorese, anafilaxia, hipotensão, arritmia, dor torácica, vasodilatação, parada.
ANFOTERICINA B COMPLEXO LIPÍDICO C1 **Abelcet** *Teva* Fr. Amp. (20 mL): 5 mg/mL R$ 3.380 por Fr. Amp. Descontinuado: Amphocil SUS • Fr. Amp.: 5 mg/mL	**Dose usual:** 5 mg/kg/dia ÷ 1. **Como alternativa na aspergilose invasiva disseminada ou na candidíase disseminada:** 5 mg/kg/dia por até 14 dias. **Osteomielite, artrite por cândida:** 3 a 5 mg/kg/dia até melhora clínica, seguido de fluconazol. **Aspergilose resistente:** 4 mg/kg/dose ÷ 1. **Calazar resistente:** 2 mg/kg/dia por 7 dias (só para maiores de 5 anos). **Paracoccidioidomicose disseminada (alternativa):** 4 a 5 mg/kg/dia até melhora clínica, seguido de itraconazol. **Candidíase neonatal:** 3 a 5 mg/kg/dia. *Agitar o frasco suavemente. Aspirar o conteúdo com agulha 18 e depois trocar pela agulha com filtro para transferir para a bolsa de soro glicosado, diluindo no mínimo para 2 mg/mL. Infundir em 2 horas. Não diluir em SF e não misturar com outros medicamentos. Armazenar sob refrigeração (2 a 8° C, sem congelar) Após diluição, é estável por 48 horas em geladeira (2 a 8 °C).* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Hipotensão, taquicardia, arritmias, parada cardíaca (raro). Febre e calafrios (1-2 horas após infusão). Erupção cutânea, prurido, anafilaxia. Diarreia, náusea, vômitos dor abdominal, anorexia. Hiperbilirrubinemia, hemorragia digestiva. Anemia, leucopenia, trombocitopenia. Acidose tubular, disfunção renal.
NISTATINA C1 **Canditrat** *Teuto* **Micostalab** *Multilab* **Neo Mistatin** *Brainfarma* **Nistamax** *Natulab* Gotas (50 mL): 100.000 UI/mL Albistin *Cazi* Kolpazol *Globo* Nidazolin *Bunker* Descontinuados: Aftoderm, Fungistatina, Micostal, Micostatin, Neostatin, Nicostat, Nifatin, Nistanil, Nistagen, Nistax, Nistaval, Tricocet $$$$$$$ para 2.000.000 UI/dia SUS • Gotas: 100.000 UI/mL G *Nistatina* • Gotas: 100.000 UI/mL Antifúngico para uso tópico (pele e mucosas) e oral para ação dentro do trato gastrintestinal (não é absorvido).	**Crianças:** **Candidíase oral:** Neonatos: 100.000 UI/dose x 4. Lactentes: 200.000 a 400 UI/dose x 4. Crianças: 400.000 a 600 UI/dose x 4 Aplicar meia dose em cada lado da boca, durante 10 a 14 dias ou até 2 dias após a resolução completa das lesões. **Candidíase intestinal:** Usar dose dobrada ou triplicada. **Adultos:** **Candidíase oral:** 400.000 a 600.000 UI (4 a 6 mL)/dose x 4. A suspensão oral deve ser bochechada ou gargarejada e deixada na boca o maior tempo possível antes de ser engolida. Nos casos mais graves ou recorrentes, considerar associar fluconazol (ver página 301). **Candidíase intestinal:** 500.000 a 1.000.000 a cada 8 horas. *Pesquisar AIDS e outras imunodeficiências nos casos crônicos ou atípicos.*	Não é absorvido por via oral. Praticamente atóxica. Diarreia, náusea e vômitos em doses altas

ANTIFÚNGICOS SISTÊMICOS - EQUINOCANDINAS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ANIDULAFUNGINA **Ecalta** *Pfizer* Fr. Amp.: 100 mg Ecase *Teuto* Descontinuado: Morfegix R$ 587 por Fr. Amp. **G** *Anidulafungina* • Fr. Amp.: 100 mg Antifúngico sistêmico para candidíase e aspergilose refratárias.	**Adultos:** **Candidíase invasiva (peritoneal, intra-abdominal):** Dose de ataque de 200 mg seguida de 100 mg/dia por pelo menos 14 dias após a última cultura positiva. **Candidíase esofágica:** Dose de ataque de 100 mg seguida de 50 mg/dia por 7 dias após melhora clínica. **Infecções cardiovasculares por *Candida*:** 100 a 200 mg/dia. *Infusão venosa deve ser lenta (< 1 mg/minuto)* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Cefaleia, distúrbios visuais. Alergia, urticária, hipotensão (sobretudo com infusão rápida). Febre. Hipopotassemia. Aumento de enzimas hepáticas. Diarreia, náusea e vômitos. Hepatotoxicidade, dor abdominal, arritmias, leucopenia, neutropenia, trombocitopenia, flebite. Erupção cutânea.
CASPOFUNGINA C1 **Cancidas** *MSD* Fr. Amp.: 50 e 70 mg Berk *Eurofarma* R$ 4.300 por Fr. Amp. 50 mg R$ 5.500 por Fr. Amp. 70 mg Antifúngico sistêmico (equinocandina) para candidíase e aspergiloses invasivas graves ou refratárias. Equinocandinas são ineficazes contra outros fungos e têm baixa penetração no sistema nervoso central.	**Crianças acima de 3 meses:** **Dose usual:** 70 mg/m²/dia ÷ 1 no primeiro dia (dose máxima de 70 mg) e 50 mg/m²/dia ÷ 1 (dose máxima de 50 mg) a partir do segundo dia. **Adultos:** **Aspergilose sistêmica resistente, candidíase sistêmica invasiva, candidíase orofaríngea:** 70 mg/dia ÷ 1 no primeiro dia e 50 mg/dia ÷ 1 a partir do segundo dia até melhora clínica. **Candidíase esofágica:** 50 mg/dia ÷ 1 por 14 a 21 dias. *Reconstituir com 10,5 mL de água para injeção. Diluir em 250 mL soro fisiológico (não diluir em soro glicosado), diluição mínima de 0,45 mg/mL e infundir em 1 hora. Diluída pode ser mantida em geladeira (2 a 8°C) por 48 horas. Não infundir junto com glicose ou qualquer outro medicamento.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Calafrio, febre, cefaleia, insônia. Diarreia, vômito, náusea, dor abdominal. Taquicardia. Erupção, prurido, eritema, edema. Hipopotassemia, hipercalcemia. Anemia, eosinofilia, neutropenia. ↑ transaminases, fosfatase alcalina e bilirrubina. Disfunção hepática. Flebite, tromboflebite. Disf. renal, proteinúria, hematúria. Dispneia, broncoespasmo, manifestações parecidas com um resfriado. Anafilaxia, resposta inflamatória sistêmica. Erupção cutânea, prurido, sudorese. Associação com ciclosporina piora hepatotoxidade.
MICAFUNGINA C1 **Mycamine** *Astellas* Fr. Amp.: 50 e 100 mg R$ 180 por Fr. Amp. 50 mg R$ 360 por Fr. Amp. 100 mg Equinocandina usada como primeira linha no tratamento de candidíases invasivas.	**Crianças:** **Candidíase sistêmica:** 2 mg/kg/dia ÷ 1. Máximo: 100 mg/dose. **Adultos:** **Candidíase sistêmica (sepse ou invasiva):** 100 a 150 mg/dia por 10 a 30 dias (média: 14 dias). **Candidíase esofágica:** 150 mg/dia por 14 a 21 dias. **Profilaxia de infecção por *Candida* em imunodeprimidos por transplante de medula:** 50 mg/dia *Infusão venosa deve ser lenta (< 1 mg/minuto).* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Febre, náusea e vômitos, diarreia, dor abdominal, anorexia, cefaleia, insônia, ansiedade, fadiga, calafrios, hipotensão, taquicardia, edema, tosse, dispneia, flebite, erupção cutânea, depressão medular, hipopotassemia. Fenômenos alérgicos relacionados a infusão rápida.

ANTIFÚNGICOS SISTÊMICOS - OUTROS

FLUCITOSINA Não produzido no Brasil. **Ancobon** *EUA, EUROPA* Cáps 250 - 500 mg Antimetabólico análogo da pirimidina.	**Crianças:** 25 mg/kg/dose x 4. **Adultos:** **Associado a anfotericina em infecções fúngicas graves e refratárias como endocardite e meningite:** 50 a 100 mg/kg/dia ÷ 4 *Exige ajuste na insuficiência renal.*	Toxicidade miocárdica, parada cardíaca, leucopenia, trombocitopenia, plaquetopenia, hepatotoxidade, anemia aplásica, vômitos, diarreia, etc.
GRISEOFULVINA C1 **Fulcin** *AstraZeneca* Compr.: 500 mg [20] Descontinuado: Sporostatin $$$$$$ para 500 mg/dia Antifúngico oral útil em dermatofitoses (tineas ou tinhas) do couro cabeludo, pele e unhas causados por *Microsporum, Epidermophyton* ou *Tricophyton* e que não respondem a tratamento tópico. Ineficaz para cândida e não dermatófitos.	**Crianças:** **Dose usual:** 10 a 25 mg/kg/dia ÷ 1 a 2. Entre 15 e 25 kg: 125 a 250 mg/dia. Mais de 25 kg de peso: 250 a 500 mg/dia. Tempo de tratamento igual ao de adultos. **Adultos:** **Dose usual:** 500 mg/dia. Infecções mais graves: 750 a 1000 mg/dia ÷ 1 a 2. Duração do tratamento: Tinea do corpo: 2 a 4 semanas Tinea da região inguinal e dos pés: 4 a 8 semanas. Tinea do cabelo: 4 a 12 semanas Tinea da unha: 4-6 meses (mão) e 6-24 meses (pés). *Tomar após as refeições. Evitar tomar sol (ou usar protetor fator > 20). Não ingerir álcool durante o tratamento. Monitorar função hepática e renal e hemograma durante o tratamento.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Alergia, erupção cutânea, urticária. Náusea, vômitos, diarreia. Cefaleia, tontura, insônia, fadiga, confusão mental, parestesia de mãos e pés, pseudotumor, neurite. Fotossensibilização. Lúpus-*like*. Leucopenia, granulocitopenia. Hepatotoxidade. **Interações:** Reduz efeito de contraceptivos. **Contraindicações:** lesão hepatocelular, lúpus, gestação, porfiria.
TERBINAFINA C1 **Lamisil** *Novartis* **Ceremil** *Melcon* **Funtyl** *Cristália* Compr.: 250 mg [14-28] Descontinuados: Terbinacol, Tertop $$$$$$ para 250 mg/dia **G** *Cloridrato de Terbinafina* • Compr.: 250 mg Antifúngico oral para micoses de unha por *Tricopyton, Microsporum, Epidermophyton* e *Candida*. Opção para micoses sistêmicas.	**Crianças:** **Onicomicose:** 5 mg/kg/dia 10 a 20 kg: 62,5 mg/dia ÷ 1. 20 a 40 Kg: 125 mg/dia ÷ 1. Tempo de tratamento igual ao de adultos **Adultos:** **Dose usual:** 250 mg/dia ÷ 1. Duração do tratamento: Candidíase: 3 semanas. Onicomicose das mãos: 6 semanas. Onicomicose dos pés: 12 semanas. Tinea da virilha e do pé: 2 a 6 semanas. Tinea do cabelo e tonsurante: 4 a 6 semanas. *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Dispepsia, náusea, vômito, dor abdominal, anorexia. Alopecia, erupção, prurido, dermatite esfoliativa, anafilaxia Cefaleia, tontura, vertigem. Linfopenia, neutropenia, trombocitopenia Aumento de transaminases, disfunção hepática **Contraindicações:** Hepatopatia ou nefropatia preexistente.

ANTIVIRAIS (NÃO RETROVIRAIS) ANTI-HERPESVÍRUS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ACICLOVIR **Zovirax** *GSK* **Ezopen** *Teuto* **Uni vir** *UniãoQuímica* Compr.: 200 mg [25] Fr. Amp.: 250 mg **Aciclofar** *Bellar* **Acivirax** *Cifarma* **Antivirax** *EMS* **Heclivir** *Brainfarma* **Herpesil** *Sandoz* **Hervirax** *Pharlab* **Zelnin** *Melcon* Compr.: 200 mg [25] **Zynvir** *Novafarma* Fr. Amp.: 250 mg **Aciclomed** *Cimed* Descontinuados: Acibio, Aciclor, Aciveral, Anclomax, Cicloviral, Clovir, Ductovirax, Exavir, Hpvir, Virotin, Zoylex $$$$$$ para 1.000 mg/dia R$ 145 por Fr. Amp. 250 mg • Compr.: 200 mg • Pó p/ Sol. Inj.: 250 mg ***Aciclovir*** • Compr.: 200 e 400 mg • Fr. Amp.: 250 mg	**Crianças:** **Herpes neonatal:** < 1 kg: 20 mg/kg/dose x 2 se ≤ 14 dias ou x 3 se > 14 dias. 1 a 2 kg: 20 mg/kg/dose x 2 se ≤ 7 dias ou x 3 se > 7 dias. > 2 kg: 20 mg/kg/dose x 3. Por 14 dias para herpes mucocutâneo, e no mínimo por 21 dias para infecções disseminadas ou no SNC. **Profilaxia prolongada de recidivas na herpes neonatal:** ORAL: 300 mg/m²/dose x 3 por 6 meses. **Herpes simples em imunocompetentes:** EV: 5 mg/kg/dose x 3. ORAL: 20 mg/kg/dose x 4 por 5 a 7 dias. Máximo: 800 mg/dose. **Herpes simples em imunocomprometidos:** ORAL (> 2 anos): 1000 mg/dia ÷ 3 a 5 doses por 7 a 14 dias. Dose máxima: 80 mg/kg/dia. EV: 10 mg/kg/dose x 3. Máximo: 400 mg/dose. Profilaxia de recidivas: 20 mg/kg/dose x 2. Máximo: 800 mg/dose. **Herpes genital:** ORAL: 40 a 80 mg/kg/dia ÷ 3 a 4 por 5 a 10 dias. Máximo: 1200 mg/dia. Em imunocomprometidos, usar 20 mg/kg/dose x 3 por 7 a 10 dias (máximo 400 mg/dose). Recorrências: 20 mg/kg dose x 3 por 5 dias. Máximo: 400 mg/dose. **Gengivoestomatite herpética:** ORAL: 15 mg/kg/dose, 5 vezes ao dia por 5 a 7 dias. Máximo: 200 mg/dose. Casos graves: Iniciar com 5 a 10 mg/kg/dose x 3 por via EV até melhora dos sintomas e continuar por via oral. **Encefalite por herpes:** EV (> 3 meses): 10 a 15 mg/kg/dose x 3 por 14 a 21 dias. Iniciar até 96 horas depois do início da doença. **Varicela ou zoster em imunocompetentes:** ORAL: 80 mg/kg/dia ÷ 4, iniciado até 24 horas após as primeiras lesões, por 5 dias. EV: 10 mg/kg/dose ou 500 mg/m²/dose x 3 por 7 a 14 dias. Iniciar até 96 horas após as primeiras lesões. **Varicela ou zoster em imunodeprimidos:** EV: 10 mg/kg/dose ou 500 mg/m²/dose x 3 por 7 a 10 dias. ORAL: 20 mg/kg/dose x 4 por 7 a 10 dias. Máximo: 800 mg/dose. **Profilaxia de varicela ou Herpes-zóster em imunodeprimidos:** ORAL: 60 a 80 mg/kg/dia ÷ 2 a 4, do 9º ao 14º dia do contato. **Profilaxia de citomegalovirose em imunossuprimidos:** ORAL: 600 mg/m²/dose x 4. Máximo 800 mg/dose. EV: 1500 mg/m²/dia ÷ 3. **Adultos:** **Herpes simples mucocutâneo grave ou genital em imunocomprometidos:** EV: 5 a 10 mg/kg/dose x 3 por 5 a 10 dias ou até melhora clínica. Assim que possível, continuar por via oral. **Herpes genital:** ORAL: 200 mg a cada 4 horas durante o dia (5 doses/dia) ou 400 mg/dose x 3, por 10 dias no episódio inicial e 5 dias nas recorrências. Na profilaxia prolongada de recidivas, usar 400 mg/dose a cada 12 horas por 6 meses (até 2 anos). **Encefalite herpética:** EV: 10 mg/kg/dose x 3 por 14 a 21 dias. **Pneumonia (herpes ou varicela):** EV: 10 mg/kg/dose x 3 por 7 dias. **Herpes-zóster:** ORAL: 800 mg/dose a cada 4 horas durante o dia (5 doses por dia) por 7 a 10 dias. EV: 10 mg/kg/dose x 3 por 7 dias. **Herpes-zóster grave em imunodeprimidos:** EV: 10 a 15 mg/kg/dose x 3 por 7 a 10 dias ou até melhora clínica. Continuar por via oral até completar 10 a 14 dias. ORAL: 800 mg/dose 5 vezes ao dia por 7 a 10 dias. **Profilaxia em imunodeprimidos após contato:** ORAL: 400 mg a cada 4 horas durante o dia (5 doses/dia) por 7 a 10 dias. **Profilaxia após transplante:** EV: 150 mg/m²/dose para herpes e 500 mg/m²/dose para citomegalovírus, a cada 8 horas (tempo variável). Para citomegalovírus, é melhor usar ganciclovir (ver pág. 307). *Pode precipitar se infundir junto com dopamina, dobutamina, meropenem, tramadol, cafeína, pantoprazol, aztreonam, caspofungina, ciclosporina, diltiazem, difenidramina, gentamicina, granisetrona, levofloxacino, metoclopramida, morfina, ondansetrona. Diluição final menor que 7 mg/mL em SF ou SG (pH: 11 - usar em 12 horas). Infundir cada dose em 1 hora em bomba de infusão.* *Insuficiência renal:* *ClCr 25-50 mL/min: 10 mg/kg/dose EV a cada 12 horas.* *ClCr 10-25 mL/min: 10 mg/kg/dose EV a cada 24 horas.* *ORAL: Máximo 800 mg a cada 8 horas.* *ClCr < 10 mL/min: 5 mg/kg a cada 24 horas.* *ORAL: Máximo 200 mg a cada 12 horas.* *Após hemodiálise: repor dose diária. Após diálise peritoneal: 2,5 mg/kg*	Geralmente bem tolerado. Cefaleia, vertigem, obnubilação, letargia, tremores, tontura, agitação, encefalopatia, delírio, psicose, ataxia, convulsões, alucinações, coma. Náusea, vômito, anorexia, diarreia, constipação. Precipitação do fármaco nos túbulos renais com insuficiência renal aguda (prevenção: aumentar hidratação). Hematúria (em altas doses). Síndrome hemolítica-urêmica em imunocomprometidos. Nefrotoxicidade em idosos (sobretudo se associado a outras drogas nefrotóxicas) Flebite e dor local. Flebite cáustica se infiltrar. Dermatite vesicular se infiltrar. Diaforese, hipotensão. Aumento de transaminases, artralgia. Farmacodermia, prurido, erupções, urticária, angioedema. Stevens-Johnson. Alopecia, dor de garganta. Depressão medular, neutropenia, anemia, púrpura trombocitopênica trombótica. Hepatotoxidade, aumento de transaminases, icterícia, hepatite. É prudente checar função renal: Cada grama de aciclovir sódico contém 4,32mEq de sódio.
Antiviral sistêmico, inibidor competitivo da síntese do DNA viral.		
CIDOFOVIR Não produzido no Brasil. **Vistidine** *EUA* Antiviral para CMV resistente.	**Tratamento de citomegalovírus resistente a ganciclovir e outros antivirais em transplantados:** 5 mg/kg 1 vez por semana por 2 semanas e depois em semanas alternadas. Hidratar previamente com SF 09% EV e associar probenicida (2 gramas 3 horas antes e 1 grama 2 horas e 8 horas após o término da infusão). *EV: Diluir em 100 mL de SF ou SG a 5% (até 8 mg/mL) e infundir em 1 hora. Monitorar função renal.*	Cefaleia, agitação, confusão, convulsão, cegueira. Carcinogênico. Disfunção renal. Náusea, vômitos, estomatite, pancreatite, colangite, colite. Asma. Hipotensão, cardiomiopatia, síncope. **Contraindicações:** Disfunção renal mesmo leve.

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
FANCICLOVIR **Fanclomax** *Blau* Compr.: 125 mg [10] Compr.: 250 mg [7-21] **Penvir** *Sigma* Compr. rev.: 125 mg [10] Compr. rev.: 500 mg [21] Descontinuados: Famvir $$$$$$ para 1.500 mg/dia Antiviral inibidor da DNA polimerase, pró-droga do penciclovir, mas mais bem absorvido e de melhor biodisponibilidade.	**Adultos:** **Herpes simples:** 250 mg/dose x 3 por 5 a 7 dias. em imunodeprimidos: 500 mg/dose x 2 por 5 a 10 dias. **Herpes-zóster:** 500 mg/dose x 3 por 7 a 10 dias. **Herpes genital:** Episódio inicial: 250 mg/dose x 3 por 7 a 10 dias. Episódio recorrente: 125 mg/dose x 2 por 5 dias ou ataque de 500 mg/dose seguido de 250 mg/dose x 2 por 2 dias. Tratamento supressivo ou profilático: 250 mg/dose x 2 (até 1 ano). **Hepatite B crônica (alternativa de tratamento):** 500 mg/dose x 3 por 4 a 6 meses. *Insuficiência renal:* *ClCr 40-69 mL/min: 500 mg a cada 12 horas.* *ClCr 20-39 mL/min: 500 mg a cada 24 horas.* *ClCr < 20 mL/min: 250 mg a cada 24 horas.* *Hemodiálise: 250 mg após cada sessão.*	**Cefaleia**, fadiga, sonolência, tontura. Náusea, vômitos, diarreia, dor abdominal, constipação, anorexia. Febre, prurido, erupção cutânea. Parestesia. Neutropenia. Elevação de enzimas hepáticas. ? 2
FOSCARNET	Medicamentos descontinuado. Marca: Foscavir	
GANCICLOVIR **Cymevene** *Roche* **Gancilotrat** *UniãoQuímica* Fr. Amp.: 500 mg **Cymevir** *Halex* Sol. injetável (100 mL): 1 mg/mL Sol. injetável (250 mL): 1 mg/mL Sol. injetável (500 mL): 1 mg/mL **Ganvirax** *Blau* Cáps.: 250 mg [40] $$$$$$$ para 3.000 mg/dia em Cáps. R$ 220 por Fr. Amp. (10 mL) R$ 48 por Sol. injetável 100 mL R$ 120 por Sol. injetável 250 mL R$ 230 por Sol. injetável 500 mL G *Ganciclovir sódico* • Fr. Amp.: 500 mg Antiviral para tratamento e profilaxia da citomegalia, sobretudo em imunodeprimidos.	**Crianças:** **Citomegalovirose congênita sintomática:** EV: 6 mg/kg/dose x 2, por 6 semanas. **Citomegalovirose grave sobretudo em imunodeprimidos (disseminada e retinite):** Indução: 5 mg/kg/dose x 2, EV, por 14 a 21 dias. Manutenção: 6 mg/kg/dia EV ÷ 1, 5 x/semana ou 10 mg/kg/dia 3 x/semana. A manutenção oral pode ser feita com 30 mg/kg/dose x 3. **Profilaxia de citomegalovirose na AIDS:** 6 mg/kg/dia ÷ 1, 5 x/semana ou 10 mg/kg/dia 3 x/semana. **Pneumonia neonatal (citomegalovirose):** 5 mg/kg/dose x 2, por 2 a 4 semanas. **Profilaxia de citomegalovirose pós-transplante:** Iniciar com 5 mg/kg/dose x 2 por 14 a 21 dias e depois uma manutenção EV com 5 mg/kg/dia ÷ 1 (7 dias/semana) ou 6 mg/kg/dia ÷ 1 (5 dias por semana) por mais 100 dias. **Adultos:** **Citomegalovirose (retinite, meningite, colite, esofagite, etc):** Indução: EV: 5 mg/kg/dose a cada 12 horas por 14 a 21 dias. Manutenção EV: 5 mg/kg/dia ÷ 1 por 7 dias ou 6 mg/kg/dia, 5 x/semana. Manutenção ORAL: 3.000 mg/dia ÷ 3 a 6 doses. Na retinite grave considerar implante intraocular de ganciclovir junto do tratamento EV. **Profilaxia de citomegalovirose na AIDS:** ORAL: 3000 mg/dia ÷ 3. **Profilaxia de citomegalovirose no transplante:** EV: 5 mg/kg/dose x 2 por 7 a 14 dias, seguida de manutenção com 5 mg/kg/dia ÷1, por tempo variável (geralmente 3 a 5 meses, dependendo do protocolo do serviço e do grau de imunodepressão). ORAL: 3.000 mg/dia ÷ 3. *EV: Diluir em 50 a 100 mL de SF e correr em 1 a 2 horas.* *A via oral é usada para manutenção. É ideal ingerir com alimentos.* *Insuficiência renal:* *ClCr 50-69 mL/min: 50% da dose EV ou ORAL.* *ClCr 25-49 mL/min: 25% da dose EV a cada 24 horas* *ORAL: 1/3 da dose a cada 24 horas.* *ClCr 10-24 mL/min: 12,5% da dose EV a cada 24 horas.* *ORAL: 1/6 da dose a cada 24 horas.* *ClCr < 10 mL/min: 12,5% da dose 3 vezes por semana, após diálise.* *ORAL: 1/6 da dose 3 vezes por semana, após diálise.*	Astenia, cefaleia, mal-estar, febre, ataxia, euforia, sonolência, **tremor**, confusão, coma, convulsão, encefalopatia. **Fadiga.** Dor abdominal, constipação, anorexia, boca seca, **náusea**, **vômito**, pancreatite, **diarreia**. Celulite, flebite. Febre, erupção cutânea, exantema, acne, fotossensibilização, alopecia. Descolamento de retina, perda de visão. Arritma, hipertensão, edema, trombose. Disfunção hepática, uremia. Infecção urinária. Neutropenia: interromper se neutrófilos < 500/mm³. Plaquetopenia, leucopenia, anemia, pancitopenia, eosinofilia, depressão medular. Cada grama contém 2,8 mEq de sódio. ? 3
VALACICLOVIR **Valtrex** *GSK* **Herpstal** *Sigma* Compr. rev.: 500 mg [10-42] $$$$$$ para 2.000 mg/dia G *Valaciclovir* • Compr. rev.: 500 mg Antiviral convertido em aciclovir após metabolização. Possui biodisponibilidade e níveis séricos superiores, permitindo menor dose diária.	**Crianças:** **Dose usual:** 20 mg/kg/dose x 2. **Adultos:** **Herpes-zóster em imunocompetente:** 1 grama/dose x 3 por 7 dias. **Herpes labial:** 2 g/dose x 2 por um dia (2 doses). Em imunodeprimidos: 1 grama/dose x 2 por 5 a 10 dias. **Herpes genital e herpes simples:** Episódio inicial: 1 grama/dose x 2 por 7 a 10 dias. Recorrência: 500 mg/dose x 2 por 5 dias. Profilaxia ou tratamento supressivo: 500 mg/dia ÷ 1 por tempo indeterminado. Se mais de 9 episódios por ano, usar 1 grama/dia. *Insuficiência renal:* *ClCr 30-50 mL/min: Máximo 1 grama a cada 12 h (em vez de 8 h).* *ClCr 10-29 mL/min: Máximo 1 grama a cada 24 h (500 mg/dia na recorrência e 500 mg a cada 48 horas na supressão).* *ClCr < 10 mL/min: Máx. 500 mg cada 24 h (cada 48 horas na supressão).*	Cefaleia, tontura, depressão, meningite asséptica, encefalopatia, convulsão. Fadiga. Náusea, vômito, dor abdominal. Erupção cutânea. Dismenorreia, artralgia. Síndrome hemolítico-urêmica. Púrpura trombocitopênica. Leucopenia e trombocitopenia. Aumento de transaminases. OK 4
VALGANCICLOVIR **Valcyte** *Roche* Compr. rev.: 450 mg [60] R$ 240 cada Compr. 450 mg Antiviral (retinite por CMV).	**Adultos e adolescentes:** **Retinite por citomegalovirose em imunodeficientes:** Indução: 900 mg/dose x 2 por 21 dias. Manutenção e profilaxia: 900 mg/dose x 1. *Tomar preferencialmente com alimentos.* *ClCr 40-59 mL/min: 50% da dose a cada 12 horas.* *ClCr 25-39 mL/min: 25% da dose cada 24 horas.* *ClCr 10-24 mL/min: 25% da dose cada 48 horas.* *ClCr < 10 mL/min: Melhor evitar.*	Febre, cefaleia, diarreia, náusea e vômito, dor abdominal, neutropenia ou anemia. **Contraindicações:** Neutropenia, plaquetopenia ou anemia grave.

ANTIVIRAIS (NÃO RETROVIRAIS) ANTI-INFLUENZA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
AMANTADINA C1 **Mantidan** *Momenta* Compr.: 100 mg [20] $$$$$$$ para 200 mg/dia • Compr.: 100 mg Amina tricíclica com atividade antiviral e antiparkinsoniana. Devido ao alto grau de resistência, não é mais recomendado no tratamento e profilaxia da influenza A. Não é eficaz na influenza B e para cepas H1N1 e algumas H5N1. Preferir oseltamavir ou zanamivir. Eficaz na redução das discinesias em curto prazo	**Crianças:** **Influenza:** 5 mg/kg/dia ÷ 2. Máximo: 100 mg/dose. Iniciar o mais precocemente possível e manter por até 48 horas após fim dos sintomas. **Adultos:** **Profilaxia e tratamento de influenza A (alto índice de resistência):** 200 mg/dia ÷ 1 a 2 até 48 horas após remissão dos sintomas ou enquanto durar a sazonalidade. Fazer a vacina anti-influenza no início do tratamento profilático. **Doença de Parkinson ou sintomas extrapiramidais e discinesias induzidas por drogas:** Iniciar com 200 mg/dia ÷ 2. Se necessário, ajustar até a 300 a 400 mg/dia ÷ 2 a 3. Em idosos ou em associação, iniciar com 100 mg/dia ÷ 1. *Descontinuar gradualmente.* *Insuficiência renal:* *ClCr 30 a 59 mL/min: reduzir 50% da dose.* *ClCr 15 a 29 mL/min: 50% a cada 48 horas.* *ClCr < 15 mL/min ou hemodiálise.: uma dose a cada semana*	**Tontura**, convulsões, agitação, cefaleia, alucinações, depressão, ansiedade, **insônia**, sedação, apatia, **paranóia**, irritabilidade, dificuldade de concentração, coma. Ideação suicida. Quedas. Insuficiência cardíaca congestiva. Hipotensão ortostática, edema periférico. Hiporexia, **náusea**, vômito, constipação, boca seca. Retenção urinária. Idosos devem usar duas doses diárias para reduzir efeitos colaterais. Evitar álcool. 3 4
OSELTAMIVIR **Tamiflu** *Roche* Cáps.: 30 - 45 - 75 mg [10] $$$$$$$ para 150 mg/dia • Cáps.: 30 - 45 - 75 mg Antiviral (tratamento e profilaxia da influenza). É proibido o uso profilático da droga exceto para profissionais de saúde que manipularam amostras contaminadas.	**Crianças:** **Tratamento influenza:** Mais eficaz se usado até o 2º dia de sintomas, mas, nos casos graves, usar independente do tempo. RN: 1 mg/kg/dose x 2 em prematuros < 38 semanas IG e 1,5 mg/kg/dose x 2 de 38 a 40 semanas IG, por 5 dias. **Posologia por dose, a cada 12 horas, por 5 dias** Idade / Dose / Peso / Dose 0 a 8 meses / 3 mg/kg / 15 a 23 kg / 45 mg 9 a 11 meses / 3,5 mg/kg / 23 a 40 kg / 60 mg > 1 ano e ≤ 15 kg / 30 mg / > 40 kg / 75 mg **Profilaxia:** Mesma dose acima, porém uma vez ao dia por 10 dias. Para o uso em lactentes, é possível mandar formular suspensão ou preparar em casa: **Preparo da suspensão a partir da cápsula** Abrir uma cápsula em um copo, acrescentar água com uma seringa e misturar bem. Administrar imediatamente e descartar o restante. Cápsula / Volume de água / Concentração 30 mg / 30 mL / 1 mg/mL 30 mg / 6 mL / 5 mg/mL 75 mg / 7,5 mL / 10 mg/mL **Adultos e adolescentes com mais de 40 Kg de peso:** **Influenza A ou B ou H1N1:** 75 mg/dose x 2 por 5 dias (usar preferencialmente nas primeiras 48 horas após início dos sintomas, nos casos graves sem limite de tempo). **Profilaxia:** Vacinar + 75 mg/dia ÷ 1 por 7 a 10 dias. Iniciar dentro de 48 horas da exposição. *Insuficiência renal:* *ClCr 30 a 60 mL/min: Máximo 30 mg/dose x 2.* *ClCr 10 a 29 mL/min: Máximo 30 mg/dose x 1.* *ClCr < 10 mL/min: 30 mg/dose após sessão de hemodiálise.* *Diálise peritoneal: 30 mg/dose uma vez por semana.*	Tontura, fadiga, insônia, cefaleia. Edema ocular, conjuntivite. Anorexia, náusea, vômito, diarreia, dor abdominal, colite pseudomembranosa. Hepatite. Anemia. Arritmia, piora de angina. Erupção cutânea, Stevens-Johnson. Agrava ou precipita diabetes *mellitus*. Bronquite, epistaxe. Casos relatados de distúrbios de comportamento em adolescentes. Suspender o tratamento se for afastada a possibilidade de *Influenzae*. 2 3
PERAMIVIR Não produzido no Brasil **Rapivab** *EUA* Fr. amp.: 200 mg/20 mL Antiviral inibidor de neuraminidase para influenza.	**Crianças acima de 2 anos:** **Influenza agudo:** EV: 12 mg/kg/dose única. **Casos graves:** EV: 10 a 12 mg/kg/dia por 5 a 10 dias. **Adultos:** **Influenza agudo:** EV: 600 mg/dose única, até 48 horas após início dos sintomas. **Casos graves de influenza:** EV: 600 mg/dia por 5 a 10 dias. *Insuficiência renal:* *ClCr 30 a 50 mL/min: 1/3 da dose.* *ClCr 10 a 29 mL/min: 1/6 da dose.*	Hipertensão. Insônia. Febre. Aumento da glicemia. Diarreia, constipação, vômito. Proteinúria. Neutropenia. Aumento de enzimas hepáticas. Aumento de CPK.
RIMANTADINA Não produzido no Brasil **Flumadine** *EUA* Cpr.: 100 mg Antiviral para influenza, porém com alto grau de resistência. Ineficaz nas epidemias de H1N1 e H5N1.	**Crianças:** 1 a 9 anos: 5 mg/kg/dia ÷ 1 a 2. Máximo 150 mg/dia. ≥ 10 anos: 5 mg/kg/dia ÷ 1 a 2. Máximo 200 mg/dia. **Adultos:** **Profilaxia e tratamento de influenza A (alto índice de resistência):** 100 mg/dose x 2, por 7 dias. *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: 50% da dose.*	Tontura, fadiga, cefaleia, insônia, perda de concentração, nervosismo, fraqueza. Dor abdominal, náusea, vômito, anorexia, boca seca. ? 3
ZANAMIVIR Relenza *GSK* Pó + Diskhaler: 5 mg/dose com 20 doses (5 discos de 4) • Pó p/ inalação oral: 5 mg Antiviral inalatório para influenza.	**Adultos e crianças acima 7 anos:** **Redução dos sintomas da influenza (alternativa ao oseltamivir):** Duas inalações de 5 mg duas vezes ao dia (20 mg/dia de dose diária total) por 5 dias. **Profilaxia do influenza:** Mesma dose (20 mg/dia de dose total) por 10 dias. *A administração exige um Diskhaler específico do medicamento e o uso deve ser ensinado ao paciente: como colocar o disco com 4 doses, como perfurar a cápsula, como coordenar a respiração para inalar e como preparar a próxima dose.*	Broncoespasmo ou piora de crise de asma (melhor evitar nos asmáticos). Edema na boca, faringe ou laringe. Frequência de efeitos colaterais foi similar ao uso inalado e placebo. Efeitos neuropsiquiátricos transitórios.

ANTIVIRAIS E IMUNOESTIMULANTES ANTI-HEPATITE

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ADEFOVIR Hepsera *GSK* Compr.: 10 mg [30] $$$$$$ para 10 mg/dia Antiviral análogo da adenosina.	**Adultos:** **Hepatite B crônica:** 10 mg/dia ÷ 1 por 48 semanas ou mais (duração ideal não estabelecida). *Insuficiência renal:* *ClCr 30-49 mL/min: mesma dose a cada 48 horas.* *ClCr 10-29 mL/min: mesma dose a cada 72 horas.* *ClCr < 10 em hemodiálise: dose = a cada 7 dias*	Cefaleia, astenia. Náusea, vômito, diarreia, dor abdominal. Erupção cutânea, prurido. Acidose lática, esteatose e hepatomegalia. Nefrotoxicidade, sobretudo se houver disfunção renal prévia ou uso de medicamentos nefrotóxicos, proteinúria ou hepatite B.
ALFAINTERFERONA 2A (Convencional) **Roferon A** *Roche* Seringa (0,5 mL): 3 e 9 milhões UI **Interferon Alfa 2A** *Cifron* Fr. Amp.: 1 - 3 - 5 - 9 milhões UI Descontinuados: Beferon A, Blauferon A, Kinnoferon 2A R$ 125 por Seringa 3 milhões UI Proteína recombinante com atividade antiviral e imunomoduladora para hepatite B.	**Adultos:** **Hepatite B crônica com replicação viral (HBeAg positivos) e doença hepática ativa (transaminases elevadas) ou cirrose compensada:** 4,5 ou 5 milhões de unidades por dia ou 9 a 10 milhões de unidades 3 vezes por semana por via subcutânea por 16 a 24 semanas e reavaliar níveis de DNA-HVB para checar a necessidade de tratamento mais prolongado. O tratamento pode ser interrompido com 16 semanas se ocorrer seroconversão de HBeAg positivo para anti-HBeAg positivo. Geralmente usado em associação com lamivudina ou outro antiviral análogo de nucleosídeo. Pacientes com mutação do pré-core devem ser tratados por 48 semanas. *Fazer hemograma, plaquetas e aminotrasferases a cada 15 dias no primeiro mês e mensalmente a seguir.*	Fadiga, cefaleia, arrepios, astenia, tontura, irritabilidade, sonolência, insônia, distúrbios neuropsíquicos, instabilidade emocional, depressão profunda (pode levar ao suicídio), psicose, ataxia, sintomas extrapiramidais, parestesias, confusão, recidiva no uso de drogas ou álcool, retinopatia, perda auditiva, convulsões, amnésia, perda de concentração. Miocardiopatia, insuficiência cardíaca, arritmia, morte súbita. Neutropenia e plaquetopenia (se forem persistentes, exigem suspensão do tratamento), anemia, leucopenia. Anorexia, emagrecimento, náusea, vômito, diarreia, boca seca, perda do paladar, dor abdominal, constipação, gengivite. Sintomas gripais nas primeiras doses: febre, mialgias, mal-estar, calafrios e cefaleia. Dispneia, tosse, faringite, sinusite. Queda de cabelo, erupção cutânea, prurido, sudorese. Hepatite autoimune, cirrose biliar. Hepatotoxicidade (descontinuar se enzimas hepáticas > 5 a 10 vezes o normal). Tireoidite autoimune e hipotireoidismo. Piora de qualquer doença autoimune. Lúpus eritematoso. Amenorreia. Candidíase. Fibrose pulmonar artificial. Hipo ou hipertireoidismo. Psoríase, eritema multiforme. Mialgia, fraqueza, dor musculoesquelética, artralgia. **Contraindicações:** Insuficiência hepática ou cirrose descompensada com ascite ou *Child-Pugh* B ou C, encefalopatia, consumo de álcool, distúrbios coagulação, neoplasias, cardiopatia grave descompensada, diabetes tipo I de difícil controle, depressão grave refratária, convulsões de difícil controle, imunodeficiência primária, transplantados renais, gestação ou risco.
ALFAINTERFERONA 2B **Alfainterferona 2B** *Biossintética* **Alfainterferona 2B** *Fiocruz* Fr. Amp.: 3 - 5 - 10 milhões U Descontinuados: Beferon B, Blauferon B, Heberon Alfa R, Intron-A • Fr. Amp.: 3 - 5 - 10 milhões UI Proteína recombinante com atividade antiviral e imunomoduladora. Atualmente, os protocolos clínicos não recomendam alfainterferona como terapia de primeira linha no tratamento da hepatite, em vista de existirem outras opções mais seguras, efetivas e de menor custo.	**Crianças:** **Hepatite B:** SC: Iniciar com 3 milhões de UI/m²/dose 3 x/semana por 1 semana e, então, 6 milhões de UI/m²/dose 3 x/semana por 16 a 24 semanas. Máximo: 10 milhões de UI/m²/dose. Em caso de falha terapêutica, usar 10 milhões de UI/m²/dose 3 x/semana por 6 meses. **Hepatite C** : IM/ SC: 3 milhões de UI/m²/dose, 3 x/semana, associado à ribavirina. **Hemangiomas:** 5 milhões UI/m²/dose cada dia. **Adultos:** **Hepatite B crônica:** IM/ SC: 5 milhões UI/dia ÷ 1 (ou 10 milhões UI/dose 3x/semana), por 16 a 24 semanas. **Hepatite C crônica:** IM/ SC: 3 milhões UI/dose, 3 x/semana. **Tricoleucemia (leucemia de células pilosas):** IM/ SC: 2 milhões UI/m²/dose, 3 x/semana por 6 meses ou mais. **Linfoma folicular:** SC: 5 milhões UI/dose 3 x/semana. **Melanoma maligno:** Indução com 20 milhões UI/dose 5 dias seguidos por semana por 4 semanas. Manutenção com 10 milhões UI/m²/dose 3 vezes por semana por 48 semanas. **Sarcoma de Kaposi:** IM/ SC: 30 milhões UI/m², 3 x/semana. **Condiloma acuminado:** INTRALESIONAL: 1 milhão UI/dose, 3 x/semana, por 3 semanas. Se necessário, repetir após 12 a 16 semanas. Tratar no máximo 5 lesões por vez. *Fazer hemograma, plaquetas e aminotransferases a cada 15 dias no primeiro mês e mensalmente a seguir. Suspender se neutrófilos < 500/mm³ ou plaquetas < 30.000/mm³. Se creatinina sérica > 2 mg/dL: descontinuar permanentemente.* *Reconstituir com cuidado, sem agitar, e utilizar imediatamente.*	
ALFAPEGINTERFERONA 2A (Interferon peguilado) **Pegasys** *Roche* Seringa preenchida (0,5 mL): 180 µg R$ 2.500 por Seringa 180 µg • Sol. injetável: 180 µg Molécula de interferona ligada ao polietilenoglicol, permitindo doses semanais	**Adultos e crianças:** **Hepatite C crônica isolada ou em coinfecção com Hepatite B ou Delta crônicas:** 180 µg/dose semanal por via subcutânea. Na hepatite C pode ser usado isolado ou associado à ribavirina (800 a 1200 mg/dia), durante 24 ou 48 semanas dependendo do genótipo do vírus e da queda da carga viral com 12 semanas de tratamento. *Fazer hemograma, glicemia e função tireoidiana a cada 12 semanas. Avaliar função hepática na segunda semana e a cada 4 semanas. Suspender se neutrófilos < 500/mm³ ou plaquetas < 30.000/mm³*	
ALFAPEGINTERFERONA 2B **Pegintron** *Schering* Fr. Amp.: 118,4 - 148 - 177,6 - 296 - 444 µg R$ 2.200 por Fr. Amp. 148 µg • Sol. inj.: 118,4 - 148 - 177,6 µg	**Adultos e crianças:** **Hepatites B e C crônicas:** 1,5 µg/kg/dose semanal durante 24 ou 48 semanas dependendo do genótipo do vírus e da queda da carga viral com 12 semanas de tratamento. **Melanoma:** 6 µg/kg/dose semanal por 8 doses seguido de manutenção com metade da dose.	
BOCEPREVIR Victrelis *MSD* Cáps.: 200 mg [336] R$ 39 cada Cápsula 200 mg Antiviral inibidor de protease de primeira geração. Por existirem opções melhores, não é mais recomendado como primeira linha.	**Adultos:** **Hepatite C crônica, sobretudo nos que não responderam a peginterferona + ribavirina:** 800 mg/dose x 3 (12 cáps./dia). Iniciar após 4 semanas de indução com alfapeginterferona + ribavirina e manter a associação por 24 a 44 semanas (interromper antes se resposta virológica for insuficiente na 8ª e 20ª semanas). *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Anemia, neutropenia, hiporexia (↓ peso), febre, ansiedade, depressão, insônia, irritabilidade, tontura, cefaleia, tosse, dispneia, diarreia, náusea, vômito, boca seca, artralgia, pele seca, exantema. **Contraindicações:** Disfunção hepática grave, hepatite autoimune, *Child-Pugh* B ou C, gestantes.

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
DACLATASVIR **Daklinza** *BMS* Compr. rev.: 30 e 60 mg [28] R$ 878 cada Compr. 60 mg • Compr.: 30 e 60 mg Inibidor da NS5A, proteína viral não estrutural.	**Adultos:** **Hepatite C crônica, genótipos 1 e 3:** 30 a 60 mg/dose + sofosbuvir, por 12 semanas, associado ou não a ribavirina. *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Cefaleia, fadiga, vertigem, sonolência, insônia. Náusea, diarreia. Erupção cutânea. Anemia.
Dasabuvir + ombitasvir + ritonavir + veruprevir C4 **Viekira Pak** *Abbvie* Cartela 1: Compr. rev.: 250 mg [56] (dasabuvir) Cartela 2: Compr. rev.: 12,5 + 50 + 75 mg [56] (ombitasvir + ritonavir + veruprevir) R$ 94.000 por caixa • Compr.: 250 mg (dasabuvir) Associação de antivirais para hepatite C (esquema 3D).	**Adultos:** **Hepatite C crônica, genótipo 1, sobretudo com cirrose descompensada:** 4 comprimidos por dia, sendo 2 comprimidos da cartela 2 (ombitasvir + ritonavir + veruprevir) + 1 comprimido de dasabuvir pela manhã e 1 comprimido de dasabuvir a noite. *Tomar junto com as refeições.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Fadiga, insônia, astenia. Náusea, Prurido, erupção cutânea. Angioedema. Aumento de bilirrubina sérica e enzimas hepáticas. Insuficiência hepática. Fraqueza. Ver ritonavir na página 314.
Elbasvir + grazoprevir **Zepatier** *MSD* Comp. rev.: 50 + 100 mg [28] R$ 2.500 cada Compr. 50 mg Inibidor da NS5A, proteína viral não estrutural, associado a um inibidor da protease NS3, do vírus da hepatite C.	**Adultos:** **Hepatite C crônica, genótipos 1 e 4:** 1 comprimido por dia, por 12 semanas. Se houver polimorfismos da NS5A ou níveis de anticorpos > 800.000 UI/mL, fazer indução prévia com alfapeginterferona + ribavirina e depois manter por 16 semanas associado à ribavirina. *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Fadiga, cefaleia, insônia, tontura, irritabilidade, ansiedade, depressão. Náusea, vômito, diarreia, dor abdominal, constipação, dispepsia, boca seca. Suor noturno, prurido, alopecia. Aumento de bilirrubina e enzimas hepáticas. Fraqueza, mialgia, artralgia, aumento de CPK. **Contraindicações:** Disfunção hepática grave, *Child-Pugh* B ou C, gestantes.
ENTECAVIR **Baraclude** *BMS* Compr. rev.: 0,5 mg [30] R$ 42 cada Compr. 0,5 mg • Compr.: 0,5 e 1 mg Análogo da adenosina (bloqueia DNA polimerase) com baixas taxas de resistência.	**Adultos:** **Hepatite B crônica (HBeAg + com cirrose):** Cirrose *Child-Pugh* A: 0,5 mg/dia. Cirrose *Child-Pugh* B ou C: 1,0 mg /dia. *Insuficiência renal:* *ClCr 30-49 mL/min: mesma dose a cada 48 h.* *ClCr 10-29 mL/min: mesma dose a cada 72 h* *ClCr < 10 mL/min : mesma dose a cada 7 dias.*	Cefaleia, fadiga, tontura. Erupção cutânea. Edema periférico. Ascite, aumento de enzimas hepáticas, encefalopatia hepática. Aumento de creatinina sérica. Hematúria, glicosúria, hiperglicemia, dor abdominal, diarreia, vômito, dispepsia, náusea. **Contraindicações:** Gestantes.
LAMIVUDINA	Ver página 311 em Antirretrovirais ITRN.	
RIBAVIRINA C1 **Ribavirin** *Blau* **Ribavirina** *Fiocruz* Cáps.: 250 mg [60] Descontinuados: Rebetol, Viramid, Virazole R$ 13 cada Cáps. 250 mg O aerossol não é produzido no Brasil. • Cáps.: 250 mg Análogo da guanosina inibidor de replicação viral.	**Crianças acima de 3 anos:** **Hepatite C crônica:** 15 mg/kg/dia em duas doses diárias, associado a alfapeginterferona. **Bronquiolite grave por vírus sincicial:** Nebulização: 20 mg/mL por 12-18 horas cada dia por 3-7 dias. **Adultos:** **Hepatite C crônica:** 11 mg/kg/dia + peginterferona. Pacientes < 75 Kg: 1000 mg/dia ÷ 2. Pacientes > 70 Kg: 1250 mg/dia ÷ 2 (500 mg pela manhã e 750 mg à tarde). Cirrose *Child-Pugh* B ou C: Iniciar com 500 mg/dia e aumentar gradualmente. *Insuficiência renal:* *ClCr < 50 mL/min: uso contraindicado.*	Cefaleia, fadiga, astenia, insônia, vertigem. Conjuntivite. Erupção cutânea, alergia, prurido. Hipotensão, parada cardíaca. Anemia hemolítica dose dependente. Depressão medular. Broncoespasmo, tosse. Não ingerir álcool (nem usar antissépticos orais alcoólicos). **Contraindicações:** Teratogênico: usar métodos contraceptivos por até 6 meses após o término do tratamento, para homens e mulheres. Amamentação, cardiopatia não controlada, disfunção hepática grave, hemoglobinopatias.
SIMEPREVIR Não produzido no Brasil. **Olysio** *EUA* Cáps: 150 mg [28] • Cáps: 150 mg Antiviral inibidor de protease de segunda geração.	**Adultos:** **Hepatite C crônica genótipo 1 e 4 associado a sofosbuvir:** 150 mg/dose uma vez ao dia, com a refeição, por 12 semanas. *Evitar exposição à luz solar.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Cefaleia, fadiga, insônia, tontura. Prurido, erupção cutânea, fotossensibilidade. Aumento de bilirrubina e lipase sérica. Náusea, diarreia, constipação. Mialgia. Dispneia.
SOFOSBUVIR **Sovaldi** *Gilead* Compr. rev.: 400 mg [28] R$ 3.150 cada Compr. 400 mg • Compr.: 400 mg **Sofosbuvir + ledipasvir** **Harvoni TM** *Gilead* Compr.:400 + 90 mg [28] R$ 2.900 cada Compr. 400 mg Antiviral inibidor da polimerase do HCV.	**Adultos:** **Hepatite C crônica genótipo 1 e 4:** 400 mg/dose uma vez ao dia. Associação: 1 comprimido por dia, por 8 a 24 semanas.	Cefaleia, insônia, astenia, fadiga, irritabilidade. Náusea, diarreia, redução do apetite. Aumento de lipase sérica. Prurido, erupção cutânea. Anemia. Plaquetopenia. Fraqueza, mialgia. Sintomas de gripe. Aumento de CPK. Hiperbilirrubinemia.
TELAPREVIR	Medicamento descontinuado. Marca: Invicek	
TELBIVUDINA	Medicamento descontinuado. Marca: Sebivo	
TENOFOVIR	Ver página 312 em Antirretrovirais ITRN.	

ANTIRRETROVIRAIS INIBIDORES NUCLEOSÍDICOS DA TRANSCRIPTASE REVERSA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ABACAVIR (ABC) C4 **Ziagenavir** *GSK* Compr. rev.: 300 mg [60] Sol. oral (240 mL): 100 mg/5 mL SUS • Compr.: 300 mg • Sol. oral: 100 mg/5 mL Antirretroviral, inibidor da transcriptase reversa análogo de nucleotídeo (guanasina). Tem alta penetração no sistema nervoso central.	**Crianças:** ≥ 3 meses: 8 mg/kg/dose x 2. Dose máxima: 600 mg/dia. **Adultos:** **Tratamento da AIDS:** 600 mg/dia ÷ 1 ou 2. Geralmente associado a lamivudina (pág. 311). **Profilaxia de transmissão vertical:** 600 mg/dia ÷ 1 ou 2 + raltegravir (opção para gestantes com contraindicação ao tenofovir e zidovudina). *O paciente deve receber informações escritas sobre os sintomas de alarme que devem levar à imediata suspensão do medicamento e retorno para substituição.* *A solução oral deve ser descartada 2 meses após aberta.* *Insuficiência renal: não exige ajuste.* *Insufic. hepática Child-Pugh A: 200 mg/dose x 2.*	Náusea, vômito, diarreia, dor abdominal, pancreatite, queda do apetite. Aumento do risco de infarto. Cefaleia, fadiga, insônia. Edema, acúmulo cushingoide de gordura. Acidose lática e hepatomegalia (esteatose), dislipidemia, hipertrigliceridemia. Stevens-Johnson. **Hipersensibilidade grave**: começa com febre, erupção cutânea, fadiga, faringite e sintomas gastrintestinais (násea, vômitos, diarreia, dor abdominal). **Descontinuar imediatamente**. **Contraindicações:** Genótipo HLAB5701 positivo, insuficiência hepática grave (*Child-Pugh* B ou C). 3 3
DIDANOSINA (ddI) C4 Não produzido no Brasil. **Videx EC** *EUA* Cáps.: 125 - 200 - 250 - 400 mg Solução: 2 e 4 g Descontinuados: Didanosin, Didanox SUS • Pó p/ Sol. oral: 4 g Antirretroviral sistêmico análogo de nucleosídeo e inibidor da transcriptase reversa. Não é a melhor opção de tratamento devido à toxicidade e aos efeitos colaterais.	**Crianças:** 15 dias a 3 meses: 50 mg/m²/dia. > 3 meses: 100 a 120 mg/m²/dia. 25 a 60 kg: 250 mg/dia ÷ 1. **Adultos:** **Tratamento da AIDS:** ≥ 60 Kg: 400 mg/dia ÷ 1. Até 60 Kg: 250 mg/dia ÷ 1. *Administrar sempre longe das refeições (1 hora antes ou 2 depois).* *Insuficiência renal:* *ClCr 30-59 mL/min: 50 a 60% da dose.* *ClCr 10-29 mL/min: 35 a 40% da dose.* *ClCr < 10 mL/min: 25 a 30% da dose.*	**Cefaleia, neuropatia** periférica, astenia. Neurite óptica, despigmentação da retina. Diarreia, **náusea, vômitos**, dor abdominal, anorexia, dispepsia, flatulência, boca seca. Inflamação de glândulas salivares. Lipoatrofia facial e periférica, toxicidade mitocondrial. Aumento de enzimas hepáticas, hepatomegalia, hepatite, hipertensão portal não cirrótica, acidose lática. Aumento do risco de infarto. Anemia, granulocitopenia, leucopenia. Stevens-Johnson, prurido, erupção cutânea, alopecia, febre, calafrios. **Pancreatite**, ↑ amilase. Hipo ou hiperglicemia, diabetes *mellitus*. Plaquetopenia, hiperuricemia. Rabdomiólise, mialgia, artralgia. Nefrotoxicidade. Não associar com alopurinol, ribavirina ou estavudina. ? 2
ESTAVUDINA (d4T) C4 **Svudin** *Cristália* Sol. oral (200 mL): 1 mg/mL Descontinuados: Zeritavir SUS • Pó p/ Sol. oral: 1 mg/mL Antirretroviral inibidor da transcriptase reversa análogo da timidina. Não é a melhor opção de tratamento devido à toxicidade e aos efeitos colaterais.	**Crianças:** Neonatos < 13 dias: 0,5 mg/kg/dose x 2. Menos de 30 Kg: 1 mg/kg/dose x 2. De 30 a 60 Kg: 30 mg/dose x 2. **Adultos:** **Tratamento da AIDS:** Acima de 60 Kg: 40 mg/dose x 2. De 30 a 60 Kg: 30 mg/dose x 2. *Não associar com AZT (efeito é inibido).* *Pode ser tomado com os alimentos.* *Insuficiência renal:* *ClCr 26-50 mL/min: 50% da dose.* *ClCr < 25 mL/min: 25% da dose.*	**Neuropatia** periférica, fraqueza muscular, cefaleia, insônia, febre, calafrios, mal-estar, agitação, mania, hiporexia, depressão, desânimo, parestesias e formigamento. Dor e queimação nas mãos. Desconforto gastrintestinal, náusea, vômitos e diarreia. Rinite, tosse. Erupção cutânea, edema angioneurótico. Pancreatite, aumento de transaminases. Acidose lática com hepatomegalia e esteatose. Hipotireoidismo. Lipodistrofia (áreas de lipoatrofia e de lipo-hipertrofia que podem ser de grande impacto estético negativo). ? 3
LAMIVUDINA (3TC) C4 **Epivir** *GSK* Compr. rev.: 150 [60] Sol. oral (240 mL): 50 mg/5 mL **Lami** *Cristália* Sol. oral (240 mL): 50 mg/5 mL **Vudirax** *Blau* Compr. rev.: 150 mg [60] **Lamivudina** *Eurofarma, FURP, IQUEGO, LAFEPE* Compr.: 150 Sol. oral (240 mL): 50 mg/5 mL SUS • Compr. rev.: 150 mg • Sol. oral: 50 mg/5 mL **Associações:** Ver página 316. Antirretroviral análogo de nucleosídeo, inibidor da transcriptase reversa (ITRN) que é usado em todos os esquemas principais de terapias com mais de dois antirretrovirais.	**Crianças:** **Tratamento da AIDS (associado à zidovudina):** Neonatos até 30 dias: 2 mg/kg/dose x 2. > 30 dias: 4 mg/kg/dose x 2. Dose máxima: 300 mg/dia. **Adultos:** **Tratamento da AIDS:** 300 mg/dia ÷ 1 ou 2 Geralmente associado a outros antirretrovirais em esquema duplo ou triplo. **Hepatite B crônica:** 100 mg/dia ÷ 1 por 12 a 18 meses (pela resistência crescente do vírus, não é mais recomendado como tratamento de escolha e tem sido substituído por tenofovir). *A solução oral deve ser descartada 1 mês após aberta.* *Insuficiência renal:* *ClCr 30-50 mL/min: 50% da dose.* *ClCr 15-29 mL/min: 30% da dose.* *ClCr 5-14 mL/min: 15% da dose.* *ClCr < 5 mL/min: 3% da dose.*	Cefaleia, fadiga, insônia ou sonolência, distúrbios psicomotores, tontura, depressão. Náusea, vômito, dor ou desconforto abdominal, diarreia, estomatite. **Pancreatite**. Tosse, sibilos. Erupção cutânea, prurido, urticária, alopecia. Aumento de transaminases, ↑ bilirrubinas, ↑ amilase, acidose lática, esteatose hepática, hepatomegalia. Neutropenia, **anemia**, plaquetopenia. Parestesia, dor osteomuscular, **neuropatia periférica**. ? 3

Como regra geral, usar doses de crianças para adolescentes com estágios de Tanner 1 a 3 e doses de adultos nos estágios 4 e 5.

ANTIRRETROVIRAIS INIBIDORES NUCLEOSÍDICOS DA TRANSCRIPTASE REVERSA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
TENOFOVIR (TDF) C4 **Viread** *UnitedMedical* Compr. rev.: 300 mg [30] • Compr. rev.: 300 mg ***Fumarato de tenofovir*** • Compr. rev.: 300 mg **Associações:** Ver página 316. Antirretroviral inibidor da transcriptase reversa análogo de nucleosídeo (ITRN). Baixa penetração no sistema nervoso central.	**Crianças acima de 2 anos:** 8 mg/kg em dose única diária. O comprimido revestido pode ser utilizado em crianças ≥ 35 kg. **Adultos:** **Hepatite B crônica ou AIDS:** 300 mg/dia em dose única diária, geralmente associado a lamivudina. *Melhor tomar com os alimentos.* *Monitorar creatinina sérica e taxa de filtração glomerular a cada 3-6 meses.* *Insuficiência renal (melhor evitar):* *ClCr 30-49 mL/min: 300 mg a cada 48 horas.* *ClCr 10-29 mL/min: 300 mg ca ada 72-96 horas.* *Monitorar função renal, HBsAg/Anti-HBs e ALT.*	Geralmente é bem tolerado. Cefaleia, insônia, tontura, depressão, náusea, vômitos, hipercolesterolemia. Nefrotoxicidade: disfunção tubular renal e insuficiência renal (risco maior na hepatite B que também predispõe a glomerulopatia). Hipofosfatemia, proteinúria. Desmineralização óssea (monitorar o crescimento de crianças). Pode exacerbar hepatite B se interrompido. **Contraindicações:** Insuficiência renal ou alto risco de disfunção renal (diabético, hipertenso grave, etc.), osteoporose e outras doenças do metabolismo ósseo.
ZALCITABINA (DDC)	Medicamento descontinuado. Marca: Hivid	
ZIDOVUDINA (AZT) C4 **Zidovir** *Cristália* Fr. Amp. (20 mL): 10 mg/mL **Zidovudina** *Fiocruz* Cáps.: 100 mg Sol. oral (200 mL): 50 mg/5 mL Retrovir *GSK* Revirax *Blau* • Cáps.: 100 mg • Sol. oral: 10 mg/mL • Sol. Injetável: 10 mg/mL **Associações:** Ver página 316. Antirretroviral sistêmico para HIV pouco usado atualmente como droga isolada (geralmente usa-se a co-formulação com lamivudina na mesma cápsula).	**Crianças:** **Profilaxia da transmissão vertical no neonato:** **Posologia por dose, a cada 12 horas** Idade gest. / Dose oral / Dose EV: > 35 semanas: 4 mg/kg / 3 mg/kg 30 a 35 semanas: 2 mg/kg por 14 dias depois, 3 mg/kg / 1,5 mg/kg por 14 dias depois, 2,3 mg/kg < 30 semanas: 2 mg/kg / 1,5 mg/kg Iniciar o mais rápido possível após o parto (preferencialmente dentro de 4 horas e até 48 horas após) e manter por 4 semanas. Usar a via EV apenas se a via oral for impossível. Infundir em 30 minutos. Associar nevirapina (pág. 313) quando o tratamento ARV durante a gestação foi ineficaz ou inexistente. **Tratamento da AIDS (associado a lamivudina):** ORAL: Prematuros < 35 semanas: 2 mg/kg/dose x 2 por 4 semanas, depois 3 mg/kg/dose x 2 por mais 4 semanas. Então, 12 mg/kg/dose x 2. Neonatos até 30 dias: 4 mg/kg/dose x 2. > 30 dias e < 9 kg: 12 mg/kg/dose x 2. 9 a 30 kg: 9 mg/kg/dose x 2. ≥ 30 kg: 600 mg/dia ÷ 2 a 3. Dose máxima: 600 mg/dia. EV: Prematuros < 35 semanas: 1,5 mg/kg/dose x 2 por 4 semanas, depois 2,3 mg/kg/dose x 2 por mais 4 semanas. Então, 9 mg/kg/dose x 2. Neonatos até 30 dias: 3 mg/kg/dose x 2. 1 a 3 meses: 9 mg/kg/dose x 2. > 3 meses: 120 mg/m²/dose x 4. Máximo: 160 mg/dose. Preferir via oral. Se necessário usar via EV, infundir em 1 hora, diluída em SGI para 4 mg/mL ou mais diluída. Reduzir a dose em 30% em caso de anemia com Hb < 8 g/dL e interromper o tratamento se Hb < 7 g/dL. **Adultos:** **Tratamento da AIDS:** ORAL: 600 mg/dia ÷ 2. EV: 1 a 2 mg/kg/dose a cada 4 horas durante o dia. **Profilaxia de transmissão no parto:** EV: 2 mg/kg em 1 hora, seguido de 1 mg/kg a cada hora e mantida até a clampagem do cordão. ORAL (se não for possível EV): ataque de 600 mg seguido de 400 mg a cada 3 horas. *Usar sintomáticos para melhorar cefaleia e náusea que ocorrem nas primeiras semanas de tratamento.* *Monitorar hemograma. Em caso de anemia, tratar com alfaepoetina (página 81).* *Insuficiência renal:* *ClCr < 15 mL/min: 50% da dose normal e a cada 8 horas.*	Dor abdominal, náusea, vômitos, anorexia, diarreia, mal-estar. Hepatite, colestase, esteatose com acidose lática grave, alterações de provas de função hepática. Tontura, confusão, mania, convulsão, cefaleia intensa, insônia, astenia Cefaleia, insônia. Mialgia, fraqueza, tremor, miosite, atrofia muscular, fraqueza, confusão, mania, convulsões, Lipodistrofia: áreas de lipoatrofia na face, nádegas e porção proximal dos membros e de lipo-hipertrofia no abdômen, pescoço, com impacto estético negativo. Erupção cutânea, hiperpigmentação das unhas em azul. Anemia, granulocitopenia, leucopenia (interromper até recuperação se neutrófilos < 500/mm³), plaquetopenia. Houve preferência por usar outro ITRN nos pacientes com anemia (Hb < 10 g/dL) ou neutropenia (< 1000/mm3). Na criança exposta intraútero ou que recebeu a droga no primeiro ano: Mitocondriopatia com miocardiopatia ou encefalopatia. Acidose lática grave. Convulsões febris. Não associar com estavudina.

ANTIRRETROVIRAIS INIBIDORES NÃO NUCLEOSÍDICOS DA TRANSCRIPTASE REVERSA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
DELAVIRDINA	Medicamento descontinuado. Marca: Rescriptor	
EFAVIRENZ (EFZ) C4 **Evir** *Cristália* Sol. oral (180 mL): 150 mg/5 mL **Efavirens** *Fiocruz* Compr. rev.: 600 mg Descontinuado: Stocrin • Cáps.: 200 mg • Compr. rev.: 600 mg • Sol. oral: 150 mg/5 mL **Ver associação na página 316.** ITRNN capaz de suprimir a replicação viral a longo prazo.	**Crianças acima de 3 anos:** Dose única diária ao deitar: 10 a 15 Kg: 200 mg/dia. 15 a 20 Kg: 250 mg/dia. 20 a 25 Kg: 300 mg/dia. 25 a 32 Kg: 350 mg/dia. 32 a 40 Kg: 400 mg/dia. > 40 Kg: 600 mg/dia. **Adultos > 60 Kg de peso:** **Tratamento da AIDS:** 600 mg/dia ÷ 1. Associado à rifampicina: 800 mg/dia ÷ 1. *Os efeitos colaterais neurológicos pioram com uso de bebidas alcoólicas (evitar). Melhor tomar à noite, 2 horas após a última refeição.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	**Tontura, sonolência ou insônia, cefaleia, fadiga, agitação, amnésia, alucinações, euforia, depressão. Náusea, vômitos, diarreia, alteração do paladar, desconforto abdominal. Tosse. Sudorese.** **Erupção cutânea maculopapular**, (não suspender se for leve), perda de cabelo, **Stevens-Johnson**, febre, pancreatite, ↑ transaminases. Hematúria, dificuldade para urinar. Hipercolesterolemia. Pode aumentar risco de suicídio. 3 ♀ 3
ETRAVIRINA (ETR) C4 **Intelence** *Janssen* Compr.: 100 mg [120] Compr.: 200 mg [60] • Compr.: 100 mg ITRNN usado como alternativa de resgate na AIDS com falha virológica.	**Crianças acima de 6 anos:** 16 a 19 Kg: 100 mg/dose x 2. 20 a 24 Kg: 125 mg/dose x 2. 25 a 29 Kg: 150 mg/dose x 2. ≥ 30 Kg: 200 mg/dose x 2. **Adultos:** **Tratamento da AIDS:** 200 mg/dose x 2 logo após uma refeição. *O comprimido pode ser deglutido inteiro ou dissolvido e um copo com água e tomado imediatamente.* *Melhor tomar junto a uma refeição que contenha gordura.* *É sempre usado em combinação com outros antirretrovirais.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Náusea, vômitos, diarreia, hipertensão, fadiga, insônia, hepatite ou ↑ transaminases, cefaleia, neuropatia, erupção cutânea, exantema autolimitado, Stevens-Johnson, anemia, trombocitopenia, dislipidemia, piora de coronariopatia, broncoespasmo, etc. Não associar à rifampicina. ? ♀ 3
NEVIRAPINA (NVP) C4 **Nevirapina** *Fiocruz, LIFAL* Compr.: 200 mg Descontinuados: Neviral, Viramune • Compr.: 200 mg • Susp. oral: 50 mg/5 mL ITRNN usado como droga de primeira linha no esquema de TARV como alternativa ao efavirenz (associada a dois ITRN).	**Crianças:** < 8 anos: 200 mg/m² em dose única diária nos primeiros 14 dias de tratamento e depois 200 mg/m²/dose a cada 12 horas. ≥ 8 anos: 120 a 150 mg/m²/dose x 2. Máximo: 200 mg/dose. **Profilaxia da transmissão vertical no neonato ≥1,5 kg associado à zidovudina (p. 312):** > 2 kg: 12 mg/dose 1,5 a 2 kg: 8 mg/dose Aplicar as 2 primeiras doses com 48 horas de intervalo e a terceira dose com 96 horas de intervalo. **Adultos e adolescentes:** **Tratamento da AIDS:** 200 mg/dose x 1 por 14 dias e, se bem tolerado, aumentar até 200 mg/dose x 2. Sempre que interromper por mais de 7 dias, reiniciar com metade da dose por duas semanas. *Pode ser tomado com os alimentos.* *Monitorar função hepática com 2, 4 e 8 semanas.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Risco pequeno de **Stevens-Johnson** fatal ao longo das primeiras 6 semanas de tratamento. Aumentar dose devagar e interromper se aparecer erupção cutânea suspeita acompanhada de febre, edema, conjuntivite. Cefaleia, sedação, fadiga. Sintomas gastrintestinais, **náusea**, **diarreia**, dor abdominal. Hepatite, neutropenia, eosinofilia. Rabdomiólise. Obesidade com distribuição anômala (lipodistrofia). Hepatotoxidade - risco maior com CD4 > 250 em homens e > 400 em mulheres (evitar usar nesses casos). **Contraindicações:** Insuficiência hepática moderada a grave. ? ♀ 3

Como regra geral, usar doses de crianças para adolescentes com estágios de Tanner 1 a 3 e doses de adultos nos estágios 4 e 5.

Classificação geral dos antirretrovirais

Grupo de antirretrovirais		Drogas	
Inibidores da transcriptase reversa	Análogos de nucleosídeos (ITRN)	• Abacavir (ABC) • Didanosina (ddI) • Estavudina (d4T) • Lamivudina (3TC)	• Tenofovir (TDF) • Zalcitabina (ddC) • Zidovudina (AZT)
	Não análogos de nucleosídeos (ITRNN)	• Delavirdina (DLV) • Efavirenz (EFV)	• Etravirina (ETR) • Nevirapina (NVP)
Inibidores de protease (IP)		• Amprenavir (APV) • Atazanavir (ATV) • Darunavir (DRV) • Fosamprenavir (FVP) • Indinavir (IDV)	• Lopinavir (LPV) • Nelfinavir (NFV) • Ritonavir (RTV) • Saquinavir (SQV) • Tipranivir (TPV)
Inibidores de entrada (IE)	Inibidor de fusão (IF)	• Enfuvirtida (T20)	
	Antagonista de CCR5	• Maraviroque (MRV)	
Inibidores de integrase (INI)		• Dolutegravir (DTG) • Raltegravir (RAL)	

ANTIRRETROVIRAIS INIBIDORES DE PROTEASE (IP)

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
AMPRENAVIR (APV)	Medicamento descontinuado. Marca: Agenerase	
ATAZANAVIR (ATV) C4 **Reyataz** *BMS* **Atazanavir** *Ficcruz* Cáps.: 150 - 200 mg [60] Cáps.: 300 mg [30] SUS • Cáps.: 200 e 300 mg Antirretroviral inibidor de protease de primeira linha no tratamento ART.	**Crianças acima de 6 anos:** **Tratamento da AIDS:** Associado à ritonavir (100 mg/dose x 2): 15 a 20 Kg: 150 mg/dia ÷ 1. 20 a 40 Kg: 200 mg/dia ÷ 1. ≥ 40 Kg: 300 mg/dia ÷ 1. **Adultos:** **Tratamento da AIDS (inclusive na gestação):** 300 mg/dia ÷ 1 + ritonavir (100 mg/dia ÷ 1). 400 mg/dia (quando usado isolado). *Melhor tomar com alimentos.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Cefaleia, tontura, delírio, insônia, febre. Depressão, irritabilidade, dificuldade de concentração. Mialgia, artralgia. Diarreia, náusea, vômito, dor abdominal. Erupção cutânea, Stevens-Johnson. Tosse. Hiperglicemia (pode precipitar diabetes). ↑ enzimas hepáticas, hiperbilirrubinemia, icterícia, ↑ amilase sérica. Colelitíase, nefrolitíase. Distúrbio de condução cardíaca. Distúrbios de coagulação, anemia, neutropenia. **Múltiplas interações:** Não usar com saquinavir ou inibidores de bomba protônica. **Contraindicações:** Insuf. hepática grave.
BOCEPREVIR	Ver página 309 em Antivirais e imunoestimulantes anti-hepatite.	
DARUNAVIR (DRV) C4 **Prezista** *Janssen* Compr. rev.: 75 mg [480] Compr. rev.: 150 mg [240] Compr. rev.: 300 mg [28-120] Compr. rev.: 600 mg [60] SUS • Compr.: 75 - 150 - 300 - 600 mg Antirretroviral usado como alternativa na impossibilidade de usar atazanavir.	**Crianças acima de 3 anos:** **Posologia por dose a cada 12 horas** Peso / Dose DRV / Dose RTV 10 a 15 kg: 20 mg/kg: 3 mg/kg 15 a 30 Kg: 375 mg: 50 mg 30 a 40 kg: 450 mg: 100 mg **Adultos e crianças > 40 kg:** **Tratamento da AIDS (inclusive na gestação):** 600 mg/dose x 2 + ritonavir (100 mg/dose x 2). *Melhor tomar com alimentos.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Geralmente bem tolerado. Cefaleia, fadiga, astenia. Diarreia, dor abdominal, náusea, vômitos. Erupção cutânea. Stevens-Johnson, necrólise epidérmica tóxica. Mialgia. Hepatite. Hiperlipidemia. Diabetes *mellitus*. Lipodistrofia. Pancreatite aguda. **Múltiplas interações:** inibidor cit. P450. **Contraindicações:** Insuficiência hepática grave, hipertensão pulmonar (interações medicamentosas).
FOSAMPRENAVIR (FVP) C4 **Telzir** *GSK* Compr. rev.: 700 mg [60] Susp. oral (225 mL): 250 mg/5 mL SUS • Susp. oral: 250 mg/5 mL Antirretroviral usado como alternativa ao tratamento, geralmente em associação.	**Crianças acima de 2 anos:** Associado à ritonavir (3 mg/kg/dose x 2): 11 a 14 kg: 30 mg/kg/dose x 2. 15 a 19 kg: 23 mg/kg/dose x 2. ≥ 20 kg: 18 mg/kg/dose x 2 (máximo: 700 mg). **Adultos:** **Tratamento da AIDS:** 1400 mg/dose x 2 ou 1400 mg/dia ÷ 1 a 2 + ritonavir (200 mg/dia ÷ 1 a 2). *Insuficiência renal: Não exige ajuste.* *Insuficiência hepática: 350 a 450 mg/dose x 2.*	Cefaleia. Náusea, diarreia, vômito. Dispepsia. Parestesia perioral. Exantema, Stevens-Johnson. Erupção cutânea, urticária, exantema morbiliforme, paranoquia, alopecia. Queilite, esteatose, lipodistrofia, dislipidemia, hiperglicemia, diabetes *mellitus*. Infarto do miocárdio. Hemorragia aguda, neutropenia. ↑ enzimas hepáticas. Nefrolitíase. **Múltiplas interações:** inibidor cit. P450.
INDINAVIR (IDV)	Medicamento descontinuado. Marca: Crixivan	
NELFINAVIR (NFV)	Medicamento descontinuado. Marca: Viracept	
RITONAVIR (RTV) C4 **Norvir** *Abbvie* Compr. rev.: 100 mg [30] Sol. oral (240 mL): 400 mg/5 mL **Ritovir** *Cristália* Cáps.: 100 mg [30-84] **Ritonavir** *Lafepe* Compr. rev.: 100 mg [30] SUS • Compr.: 100 mg • Sol. oral: 400 mg/5 mL **Associações:** pág. 316. Antirretroviral inibidor de protease sempre associado a outros inibidores de protease.	**Crianças > 1 mês:** **Uso isolado (não recomendado):** Iniciar com 250 mg/m²/dose x 2 e aumentar de acordo com a tolerância em 50 mg/m²/dose até 400 mg/m²/dose x 2). Máximo: 600 mg/dose. **Adultos:** **Associado a outro inibidor de protease:** Varia de 100 a 400 mg/dia ÷ 1 a 2. **Uso isolado (raro atualmente):** Iniciar com 300 mg/dose x 2 e aumentar 100 mg/ dose a cada 4 dias até chegar a 600 mg/dose x 2. *Melhor tomar com alimentos ou após a refeição.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Cefaleia, confusão, disestesias e parestesias perioral e de extremidades, tontura, síncope, sensação de calor, sudorese, hiperemia da pele (face e pescoço). Náusea, vômito, diarreia, hepatite, ↑ transaminases, gosto muito ruim, irritação gastrintestinal, anorexia, perda de peso. Alergia, erupção cutânea, broncoespasmo. Diabetes. Dislipidemia e lipodistrofia. **Múltiplas interações:** inibidor do citocromo P450.
SAQUINAVIR (SQV) C4 **Svir** *Cristália* Cáps.: 200 mg [180] Descontinuados: Fortovase, Invirase SUS • Cáps.: 200 mg Antirretroviral inibidor de protease.	**Adultos acima de 16 anos:** **Tratamento da AIDS:** 1000 mg/dose x 2 + ritonavir (100 mg/dose x 2). *Melhor tomar após uma refeição que contenha gordura (melhora a absorção).* *É recomendado fazer ECG antes de iniciar o tratamento. Não usar se intervalo QT > 450 mseg.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.* *Insuficiência hepática grave: uso contraindicado.*	Ataxia, confusão, cefaleia, fadiga, agitação, convulsão, febre, fobias, depressão, sonolência ou insônia, fraqueza. Hipotensão ou hipertensão, sopro. Náusea, vômito, diarreia, estomatite, dor abdominal, azia. Hemólise. Hiperglicemia, diabetes. Erupção cutânea, Stevens-Johnson, depr. medular. Dislipidemia, lipodistrofia, ↑ transaminase. **Contraindicações:** Intervalo QT prolongado.
TIPRANAVIR (TPV) C4 **Elodius** *Boehringer* Cáps.: 250 mg [120] Sol. oral (95 ml): 500 mg/5 mL SUS • Cáps.: 250 mg • Sol. oral: 500 mg/5 mL Antirretroviral reservado para casos de resistência ao darunavir.	**Crianças e adolescentes:** > 2 anos: 14 mg/kg/dose ou 375 mg/m²/dose x 2 (máximo 500 mg/dose) + ritonavir (6 mg/kg/dose ou 150 mg/m²/dose) x 2. **Adultos acima de 18 anos:** **Tratamento da AIDS:** 500 mg/dose x 2 + ritonavir (200 mg/dose x 2). *Melhor tomar após uma refeição que contenha gordura (melhora a absorção).* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.* *Insuficiência hepática: uso contraindicado.*	Erupção cutânea, prurido. Cefaleia, fadiga. Febre. Distúrbios do sono. Diarreia, Náusea, vômito, dor abdominal. Hiperlipidemia. Pancreatite aguda. Toxicidade hepática, pode piorar hepatopatia prévia. Hemorragia intracraniana. **Múltiplas interações:** inibidor do citocromo P450.

Como regra geral, usar doses de crianças para adolescentes com estágios de Tanner 1 a 3 e doses de adultos nos estágios 4 e 5.

ANTIRRETROVIRAIS - OUTROS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
DOLUTEGRAVIR (DTG) C4 **Tivicay** *GSK* Compr.: 50 mg [30] $$$$$$ para 50 mg/dia • Compr.: 50 mg Inibidor de integrase (INI) preferencial.	**Adultos:** **Tratamento da AIDS:** 50 mg/dia ÷ 1. **Resistentes ao raltegravir e/ou em uso de efavirenz ou tipranavir/ritonavir:** 50 mg/dose x 2. *Melhor tomar pela manhã, com ou sem alimentos.* *Não tomar junto com antiácidos minerais ou suplementos de cálcio e ferro (tomar 2 horas antes ou 6 horas depois).* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Geralmente bem tolerado. Cefaleia, insônia, tontura, cansaço. Náusea, vômito, diarreia, dor abdominal. Erupção cutânea, prurido, alergia. Hepatite. Aumento de enzimas hepáticas, hiperbilirrubinemia. Aumento de creatinina e lipase séricas. Hiperglicemia. Pode desencadear síndrome inflamatória da reconstituição imunológica. Insuficiência renal. **Múltiplas interações:** fenitoína, fenobarbital, oxicarbazepina, carbamazepina, dofetilida, rifampicina, dolutegravir, etravirina. Aumenta concentração plasmática de metformina (ajustar a dose de metformina para no máximo 1 g/dia). **Contraindicações:** gestantes.
ENFUVIRTIDA (ENF/T20) C4 **Fuzeon** *Roche* Fr. Amp.: 108 mg p/ diluir em 1,1 mL = 90 mg/mL • Fr. Amp.: 90 mg/mL Inibidor de fusão (IF) restrito para casos multirresistentes.	**Crianças de 6 a 16 anos:** **AIDS multirresistente:** 2 mg/kg/dose x 2 (máximo: 90 mg/dose). **Adultos:** **AIDS multirresistente:** 90 mg/dose x 2, por via subcutânea. *Aplicar por via subcutânea na parte superior do braço ou na face anterior da coxa ou no abdômen (fora da região umbilical).* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Rubor, febre, calafrio, tremores, dormência e parestesia nas extremidades, cefaleia, desânimo, fadiga, insônia, ansiedade. Neuropatia periférica. Conjuntivite. Náusea, vômitos, diarreia, azia, redução do apetite. Pancreatite. Hipotensão. Reações alérgicas graves (descontinuar). Elevação de transaminases. Disfunção renal. Distúrbios respiratórios, dispneia, pneumonia. Glomerulonefrite. Linfadenopatia. Reação no local da injeção.
MARAVIROQUE (MVC) C4 **Celsentri** *GSK* Compr. rev.: 150 e 300 mg [60] $$$$$$$ para 600 mg/dia • Compr.: 150 mg Antagonista do co-receptor de vírus R5 (CCR-5). Usado como alternativa de resgate na AIDS com falha virológica.	**Crianças acima de 40 kg:** **Tratamento da AIDS:** 150 a 300 mg/dose x 2, dependendo da associação. **Adultos:** **Tratamento da AIDS:** 150 a 600 mg /dose x 2. Dose depende dos outros antirretrovirais que o paciente estiver usando. *Necessário realizar teste prèvio de genotipagem para tropismo viral evidenciando tratar-se de vírus R5.*	Tontura, parestesia, sonolência. Risco de avc, convulsão. Náusea, vômito, diarreia, dor abdominal, flatulência, hipomotilidade gastrintestinal, gastroparesia, pirose, dispepsia, alteração do paladar. Erupção cutânea, exantema, prurido. Stevens-Johnson. Miosite infecciosa. Choque séptico. Pancreatite. Disfunção renal. Colestase, cirrose, hepatotoxicidade. Aumento de transaminases. Pancitopenia, neutropenia, depressão medular, anemia aplástica. Endocardite, infarto do miocárdio, isquemia. Tosse, febre. **Contraindicações:** insuficiência renal grave, tratamento concomitante com potentes indutores ou inibidores do citocromo P450.
RALTEGRAVIR C4 **Isentress** *MSD* Compr. mastig.: 100 mg [60] Compr. rev.: 400 mg [60] $$$$$$ para 800 mg/dia • Compr. mastig.: 100 mg • Compr. rev.: 400 mg Inibidor da integrase utilizado nos casos de contraindicação ao dolutegravir.	**Crianças de 2 a 12 anos:** **Tratamento da AIDS:** 14 a 19 kg: 100 mg/dose x 2. 20 a 28 kg: 150 mg/dose x 2. 29 a 40 kg: 200 mg/dose x 2. ≥ 40 kg: 300 mg/dose x 2. **Adultos:** **Tratamento da AIDS:** 400 mg/dose x 2. *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Geralmente bem tolerado. Cefaleia, fadiga, tontura, insônia. Dor abdominal, náusea, diarreia, aumento de TGO/P. Hipertensão, aumento de LDL, triglicérides, glicemia. Tosse, sintomas de gripe,erupção cutânea, verrugas genitais. Síndrome de reconstituição imunitária. Miopatia, rabdomiólise.

Como regra geral, usar doses de crianças para adolescentes com estágios de Tanner 1 a 3 e doses de adultos nos estágios 4 e 5.

ANTIRRETROVIRAIS - ASSOCIAÇÕES ANTI-HIV

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
Entricitabina + tenofovir C4 **Truvada** *UnitedMedical* Compr. rev.: 200 + 300 mg [30]	**Adultos e crianças > 35 Kg:** **Prevenir a infecção em HIV negativos:** 1 comprimido ao dia (+ sexo seguro). **Tratamento da AIDS:** 1 comprimido ao dia (geralmente junto com outros antirretrovirais). *Melhor tomar com alimentos.* *Insuficiência renal:* *ClCr 30-49 mL/min: uma dose cada 48 h.* *ClCr < 30 mL/min: Melhor evitar.*	Cefaleia, tontura, depressão, astenia, insônia. Sonhos agitados. Diarreia, náusea, vômito, dor abdominal. Erupção cutânea, prurido, hiperpigmentação da pele. Alteração da gordura corporal. Acidose lática grave. Hepatotoxicidade, hepatomegalia. Nefrotoxicidade. Alterações visuais. Tosse, dor torácica. Ver tenofovir na página 312. **Contraindicações:** Osteoporose
Lamivudina + abacavir C4 **Kivexa** *GSK* Compr. rev.: 300 + 600 mg [30]	**Adultos e crianças > 25 Kg:** **Tratamento da AIDS:** 1 comprimido/dia (geralmente junto com outros antirretrovirais). *Insuficiência renal:* *ClCr < 50 mL/min: Melhor evitar.*	Náusea, vômito, diarreia, dor abdominal, cefaleia, febre, anemia, hiporexia. Alergia grave (febre, dispneia, hipotensão). Acidose lática grave. Hepatomegalia. Ver lamivudina e abacavir na página 311. **Contraindicações:** Genótipo HLAB5701 positivo, insuficiência hepática grave.
Lamivudina + abacavir + dolutegravir C4 **Triumeq** *GSK* Compr. rev.: 300 + 600 + 50 mg [30]	**Adultos e crianças ≥ 40 Kg:** **Tratamento da AIDS (HIV-1):** 1 comprimido/dia. *Por ser um tratamento de dose fixa, não é recomendado para pacientes com resistência a inibidores de integrase.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 50 mL/min: Melhor evitar.*	Sonolência, letargia, pesadelos, ideias suicidas, depressão, fadiga, cefaleia, insônia. Náusea, vômito, distensão abdominal, anorexia, dispepsia, flatulência, refluxo gastroesofágico. Erupção cutânea, prurido. Redução de neutrófilos. **Hiperglicemia**, aumento de lipase sérica e de CPK. Hepatite, aumento de enzimas hepáticas. Artralgia, miosite. Febre. Insuficiência renal. Ver lamivudina e abacavir na página 311. Ver dolutegravir na página 315. **Contraindicações:** Genótipo HLAB5701 positivo, insuficiência hepática moderada a grave. Não associar a dofetilida.
Lamivudina + abacavir + zidovudina Medicamento descontinuado. Marca: Triovir		
Lamivudina + tenofovir C4 **Duplivir** *Blanver* Compr. rev.: 300 + 300 mg [30] SUS • Compr. rev.: 300 + 300 mg ITRN usados como esquema preferencial de início de tratamento.	**Adultos e crianças > 35 Kg:** **Tratamento da AIDS (HIV-1 e HIV-2):** 1 comprimido/dia associado a dolutegravir ou outros antirretrovirais. *Insuficiência renal:* *ClCr < 50 mL/min: Melhor evitar.*	Desmineralização óssea. Nefrotoxicidade (principalmente se diabetes, hipertensão, baixo peso, doença renal, idosos). Ver lamivudina na página 311 e tenofovir na página 312. **Contraindicações:** doença renal, osteoporose.
Lamivudina + tenofovir + efavirenz C4 **Telura** *Índia* Importado e distribuído gratuitamente na Rede Pública de Saúde. SUS • Compr.: 300 + 300 + 600 mg Associação usada como esquema alternativo em caso de baixa adesão.	**Adultos:** **Tratamento da AIDS como esquema inicial alternativo:** 1 comprimido ao dia. **Profilaxia de transmissão vertical :** 1 comprimido ao dia. *Melhor tomar ao deitar, 2 horas após a última refeição.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 50 mL/min: Melhor evitar.*	Náusea, vômito, diarreia, pancreatite. Tontura, convulsão. Eritema multiforme, erupção cutânea, Stevens-Johnson. Acidose lática, hepatite grave, hepatomegalia com esteatose. Osteopenia, fratura. Insuficiência renal. Ver lamivudina na página 311, tenofovir na página 312 e efavirenz na página 313. Interações: Não associar à elbasvir e gazoprevir. **Contraindicações:** Insuficiência hepática moderada a grave.
Lamivudina + zidovudina C4 **Biovir** *GSK* **Lamivudina + zidovudina** *FURP, Fiocruz, LAFEPE* Compr. rev.: 150 + 300 mg [60] Descontinuado: Vir Complex SUS • Compr. rev.: 150 + 300 mg	**Adultos e crianças > 30 kg:** **Dose usual:** 1 comprimido/dose x 2. **Profilaxia pós-exposição ou após acidente:** 1 comprimido/dose x 2 (iniciar até 2 horas após o acidente). **Profilaxia de transmissão vertical:** 1 comprimido ao dia associado a raltegravir (alternativa ao tenofovir).	Associação geralmente bem tolerada. Náusea, vômito, diarreia. Tontura, cefaleia. Toxicidade mitocondrial, hiperlactatemia, acidose lática. Toxicidade hematológica (suspender e substituir o tratamento). Ver lamivudina na página 311 e zidovudina na página 312. **Contraindicações:** anemia (hb < 10 g/L), neutropenia.
Lopinavir + ritonavir C4 **Kaletra** *Abbvie* Compr. rev.: 100 + 25 mg [60] Compr. rev.: 200 + 50 mg [20] Sol. oral (160 mL): 400 + 100 mg/5 mL **Lopinavir + ritonavir** *FURP* Compr. rev.: 200 + 50 mg [120] SUS • Compr.: 100 + 25 mg • Compr.: 200 + 50 mg • Sol. oral: 80 + 20 mg/mL Associação usada como opção de resgate para falha terapêutica.	**Crianças > 14 dias:** < 15 kg: 12 + 3 mg/kg/dose x 2. 15 a 25 kg: 200 + 50 mg/dose x 2. 26 a 35 kg: 300 + 75 mg/dose x 2. **Adultos e crianças > 35 kg:** **Dose usual:** 400 + 100 mg/dose a cada 12 horas. *A dose deve ser 25% maior se o paciente usar efavirenz ou nevirapina.* *Medicamentos com ritonavir devem ser conservados sob refrigeração.* *Melhor tomar junto com alimentos e tomar líquidos abundantemente.*	Cefaleia, insônia, astenia, tontura. Náusea, vômito, diarreia, dor abdominal. Erupção cutânea, eritema multiforme, Stevens-Johnson, necrólise epidérmica. Hiperglicemia, dislipidemia, hiperuricemia, precipitar ou agravar diabetes *mellitus*, hiponatremia, hipofosfatemia. Nefrolitíase e nefrite. Cardiotoxicidade, bloqueio atrioventricular. Acúmulo e distribuição anômala de gordura, aumento de amilase, aumento de transaminases e bilirrubinas, neutropenia, plaquetopenia. Pode piorar hepatopatia prévia. Ver ritonavir na página 314.

Como regra geral, usar doses de crianças para adolescentes com estágios de Tanner 1 a 3 e doses de adultos nos estágios 4 e 5.

ANTIMALÁRICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

Artemeter + lumefantrina

Coartem *Novartis*

Compr.: 20 + 120 mg

Descontinuados: Artemexil, Paluther

SUS • Compr.: 20 + 120 mg

Derivado de artemisinina associado a um quinolinometanol, ambos esquizonticidas.

Adultos e crianças > 6 meses:

Malária por *P. falciparum* não complicada:

5 a 14 kg: 20 + 120 mg (1 compr.)/dose x 2 por 3 dias.
15 a 24 kg: 40 + 240 mg (2 compr.)/dose x 2 por 3 dias.
25 a 34 kg: 60 + 360 mg (3 compr.)/dose x 2 por 3 dias.
≥ 35 kg: 80 + 480 mg (4 compr.)/dose x 2 por 3 dias.
Dar 8 horas de intervalo entre a primeira e a segunda doses. As doses restantes são administradas de manhã e a noite, com 12 horas de intervalo.

Para crianças, esmagar o comprimido e misturar com água. Melhor tomar durante ou após uma refeição.

Cefaleia, insônia, fadiga, tontura, astenia. Náusea, vômito, diarreia, perda de apetite, dispepsia, dor abdominal. Artralgia, mialgia. Erupção cutânea. Palpitação, prolongamento do intervalo QT. Esplenomegalia, hepatomegalia. Tosse, febre.

Contraindicações: 1º trimestre de gestação.

ARTESUNATO

A formulação injetável é distribuída na rede pública para uso hospitalar.

Descontinuados: Artezine, Plasmotrim

SUS • Fr. Amp.: 60 mg

Esquizonticida e gametocitocida derivado de artemisinina potente de ação rápida usado nos casos graves.

Adultos e crianças:

Malária grave por *P. falciparum*:

< 20 kg: 3 mg/kg/dose.
≥20 kg: 2,4 mg/kg/dose.
4 doses EV (preferencial) ou IM: 1 dose de ataque mais 2 doses com 12 horas de intervalo e a quarta dose 24 horas após a terceira . Se possível, passar para via oral ou então manter uma dose diária por no máximo 7 dias.

Reconstituir em 1 mL de bicarbonato a 5% e depois diluir com 5 mL (para uso EV) ou 2 mL (para uso IM) de SGI 5% ou SF 0,9%. Usar imediatamente. Por via EV, administrar 3 a 4 mL/minuto.

Neurotoxicidade, tontura. BAV, taquicardia. Agranulocitose. Náusea, vômitos, diarreia. Aumento de transaminases. Redução transitória de reticulócitos.

Artesunato + mefloquina

Artesunato + mefloquina *Farmanguinhos*

Compr. rev. infantil: 25 + 50 mg
Compr. rev. adulto: 100 + 200 mg

SUS • Compr. rev. inf. : 25 + 50 mg
• Compr. rev. ad.: 100 + 200 mg

Derivado de artemisinina associado a um quinolinometanol, ambos esquizonticidas.

Adultos e crianças > 6 meses:

Malária por *P. falciparum* não complicada:

2 a 10 mg/kg de artesunato dia por 3 dias:
5 a 8 Kg: 25 + 55 mg (1 compr. inf.) ao dia por 3 dias.
9 a 17 Kg: 50 + 110 mg (2 compr. inf.) ao dia por 3 dias.
18 a 29 Kg: 100 + 220 mg (1 compr. ad.) ao dia por 3 dias.
≥ 30 Kg: 200 + 440 mg (2 compr. ad.) ao dia por 3 dias.

Para crianças, esmagar o comprimido e misturar com água. Melhor tomar durante ou após uma refeição.

Cefaleia, insônia, fadiga, tontura, disforia. Pode aumentar risco de suicídio. Palpitação. Náusea, vômitos, anorexia, dispepsia, dor abdominal. Erupção cutânea.

Contraindicações: 1º trimestre de gestação.

Atovaquona + proguanil

Não produzido no Brasil.

Malarone *EUA*

Compr.: 250 + 100 mg
Compr. ped.: 62,5 + 25 mg

Antimalárico usado para profilaxia e tratamento da malária, principalmente em áreas de *P. falciparum* resistente.

Adultos e crianças:

Malária por *P. falciparum* resistente:

Dose diária		
Peso	**Profilaxia**	**Tratamento (3 dias)**
5 a 8 kg	31,25 + 12,5 mg	125 + 50 mg (2 comp. ped.)
9 a 10 kg	46,8 + 18,75 mg	187,5 + 75 mg (3 comp. ped.)
11 a 20 kg	62,5 + 25 mg	250 + 100 mg (1 comp. ad.)
21 a 30 kg	125 + 50 mg	500 + 200 mg (2 comp. ad.)
31 a 40 kg	187,5 + 75 mg	750 + 300 mg (3 comp. ad.)
> 40 kg	250 + 100 mg	1000 + 400 mg (4 comp. ad.)

Como profilático para viagem em área de alto risco, iniciar um dia antes da viagem e manter até 7 dias depois da volta.

Cefaleia, distúrbios do sono, fadiga, febre, tontura. Diarreia, dispepsia, náusea, vômitos, dor abdominal, anorexia. Aumento de transaminases. Exantema, prurido. Angioedema. Fotossensibilidade. Neutropenia, pancitopenia. Hepatite. Palpitações. Tosse.

Contraindicações: Gestação, insuficiência renal grave.

CLINDAMICINA

Ver página 292 em Antibacterianos.

CLOROQUINA

Quinacris *Cristália*

Cloroquina *Fiocruz, LQFEx*

Compr. rev.: 150 mg [10]

Descontinuados: Clopirim, Diclokin, Difosquin

250 mg de difosfato de cloroquina equivalem a 150 mg de cloroquina base.

SUS • Compr.: 150 mg

4-Aminoquinolina esquizonticida de ação rápida (todas as espécies) e gametocitocida (*P. vivax* e *P. malariae*). A maioria das cepas de *P. falciparum* são resistentes. Na amebíase extraintestinal (preferir metronidazol). Efeito antipirético. Como anti-inflamatório na artrite reumatoide, usar hidroxicloroquina (ver página 237).

Adultos e crianças:

Malária não complicada por *P. vivax* e *P. ovale* (associada a primaquina) e para *P. malariae* (isolado):

A dose total é de 25 mg/kg, dividida em 3 dias:
10 mg/kg/dia ÷ 1 no dia 1 e 7,5 mg/kg/dia nos dias 2 e 3, ou 1 dose de 10 mg/kg seguida de outra dose de 5 mg/kg após 6 horas no dia 1 e 5 mg/kg/dia nos dias 2 e 3.
Para crianças, há a opção de dividir o comprimido em até 4 partes, ou dissolver em água (ver abaixo).

Opção de posologia em comprimidos de 150 mg				
Peso	Idade	1º dia	2º dia	3º dia
2 a 4 Kg	< 6 meses	1/4	1/4	1/4
5 a 10 Kg	6 a 11 meses	1/2	1/4	1/4
11 a 15 Kg	1 a 3 anos	1	1/2	1/2
16 a 25 Kg	4 a 8 anos	1	1	1
26 a 35 Kg	9 a 11 anos	2	2	2
35 a 49 Kg	12 a 14 anos	3	2	2
≥ 50 Kg	≥ 15 anos	4	3	3

Profilaxia da malária por *P. vivax* ou *P. ovale*: 5 mg/kg/dose semanal (máx. 300 mg/dose). Iniciar 1 a 2 semanas antes da viagem e manter por até 4 a 8 semanas após retorno.

Evitar recidiva/recaída frequente por *P. vivax ou P. ovale*: 5 mg/kg/dose semanal por 12 semanas

Amebíase extraintestinal: 600 mg/dia por 2 dias seguido de 300 mg/dia por 2 a 3 semanas.

Melhor tomar durante ou após uma refeição.
Tomar primaquina e cloroquina separadamente.
Para fazer a solução caseira, esmagar o comprimido e dissolver em 10 mL de água (pode colocar açúcar), para formar uma solução a 15 mg/mL. Usar uma seringa para medir o volume necessário e desprezar o restante.
Insuficiência renal: ClCr < 10 mL/min: 50% da dose.

Geralmente bem tolerada por via oral nas dose habituais: Náusea, vômito, diarreia, irritação gástrica, estomatite. Fadiga, lassidão, cefaleia, vertigem, confusão, psicose, visão turva, diplopia, neuromiopatias, mialgia, retinopatia. Prurido (às vezes intenso, sobretudo em palmas e plantas), exantema, coloração azulada reversível no palato e unhas, exacerbação de psoríase, porfiria. Anemia aplásica, depressão medular (muito raro). EV: risco de hipotensão e colapso vascular que pode ser grave e mesmo fatal. Evitar na insuficiência hepática. Fazer controle oftalmológico em caso de tratamentos prolongados (turva córnea).

Contraindicações: retinopatia.

ANTIMALÁRICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais

DOXICICLINA

Ver página 271 em Antibacterianos.

HALOFANTRINA

Não produzido no Brasil

Halfan *SmithKline*

Compr. rev. 250 mg

4-Aminoquinolina esquizonticida sanguíneo. Reservado para casos de resistência à cloroquina.

Adultos e crianças > 10 anos:

Malária por *P. falciparum* ou *P. vivax* não complicada resistente a cloroquina (em desuso):

3 doses de 8 mg/kg/dose (máximo 500 mg/dose) com intervalo de 6 horas (dose total de 24 mg/kg/dia). Repetir as 3 doses 7 dias depois.

No tratamento de *P. vivax*, associar primaquina para eliminar parasitas exoeritrocíticos.

Usar apenas para cepas resistentes.

Melhor tomar em jejum (1 h antes ou 2 h após uma refeição).

Aumento do intervalo QTc. Disritmias ventriculares graves, palpitações, hipotensão postural. Diarreia, náusea, vômito, dor abdominal, anorexia, estomatite. Tosse. Erupção cutânea, prurido, angioedema. Cefaleia, tontura, convulsões, febre, fadiga, astenia. Elevação de transaminases.

Contraindicações: gestantes, crianças < 10 anos, cardiopatias, intervalo QT prolongado, pacientes que receberam mefloquina ou outros medicamentos que prolongam QTc.

HIDROXICLOROQUINA

Ver página 237 em Tratamento de osteoartrites e osteoartroses.

MEFLOQUINA

Mefloquina *LOFEx*

Compr.: 250 mg

Descontinuado: Novaquímicaquin

Associação: ver página 317.

4-Aminoquinolina esquizonticida sanguíneo para todas as espécies de plasmódios. Gametocida p/ *P vivax*.

Adultos e crianças:

Malária *falciparum* moderada e resistente ou malária por *P. vivax* resistente a cloroquina: 1250 mg (15 a 20 mg/kg) dividida em duas doses: 750 mg na 1ª dose e 500 mg na 2ª dose, 6 a 12 horas depois.

No tratamento de *P. vivax*, associar primaquina para eliminar parasitas exoeritrocíticos.

Profilaxia da malária: 250 mg (5 mg/kg) /dose semanal, de uma semana antes de viajar até 4 semanas após a volta.

Melhor tomar junto com alimentos.

Insuficiência renal: Não exige ajuste.

Convulsões, psicose, obnubilação, confusão, pesadelos, mialgia, cefaleia, vertigem. Náusea, vômito, anorexia, dor abdominal. Exantema.Leucopenia, trombocitopenia, ↑TGO/TGP. Arritmia, cardiotoxicidade.

Contraindicações: Neuropatia, convulsão, miocardiopatia, arritmia, 1º trimestre de gestação.

Pirimetamina + sulfadoxina

Medicamento descontinuado. Marca: Fansidar

PRIMAQUINA

Primaquina *Farmanguinhos*

Compr. infantil: 5 mg

Compr. adulto 15 mg

26,3 mg de fosfato de primaquina equivalem a 15 mg de primaquina base.

SUS • Compr.: 5 e 15 mg

8-Aminoquinolina gametocitocida (bloqueia transmissão) e esquizonticida da forma hepática e hipnozoiticida (*P. vivax*) impedindo recaídas tardias.

Crianças: 0,5 mg/kg/dia por 7 dias ou 0,25 mg/kg/dia por 14 dias.

Dose em compr de 5 mg					Dose em compr de 15 mg				
Peso	Dias				Peso	Dias			
	1	2	3	4 a 7		1	2	3	4 a 7
5-9 Kg	1	1	1	1/2	25-34 Kg	1	1	1	1
10-14 Kg	2	1	1	1	35-49 Kg	2	2	2	1
15-24 Kg	2	2	2	2	> 50 Kg	2	2	2	2

Adultos: Malária aguda por *P. ovale* ou *P. vivax* não complicada (como esquizonticida, associado a cloroquina): Esquema curto 30 mg/dia (7 dias) ou longo: 15 mg/dia (14 d.)

Peso	30 mg/dia por
70-79 Kg	8 dias
80-89 Kg	9 dias
90-99 Kg	10 dias
100-109 Kg	11 dias
> 110 Kg	12 dias

Em infecções mistas com *P. falciparum*, iniciar o tratamento com artemeter + lumefantrina ou artesunato + mefloquina por 3 dias e depois introduzir primaquina por 7 dias.

Malária em pacientes com deficiência de G6PD: 0,75 mg/kg/dose (máx. 45 mg/dose) semanal durante 8 semanas

Como gametocitocida (bloqueio de transmissão): 0,75 mg/kg (dose única) no 2º dia de artemeter ou artesunato

Tomar primaquina e cloroquina separadamente.

Insuficiência renal: Não exige ajuste.

Cefaleia. Arritmia, hipertensão.

Vômito, dor abdominal, diarreia, fraqueza e mal-estar.

Raro: anemia, leucopenia, agranulocitose (evitar associar a drogas com esse efeito), hemólise. Metaemoglobinemia.

Hemólise grave na deficiência de G6PD (usar esquema semanal).

Interromper a medicação se aparecer icterícia

Contraindicações: Gestantes e crianças menores de 6 meses (risco de hemólise), granulocitopenia, lúpus e artrite reumatoide ativa.

QUININA

Sulfato de quinina *LOFEx*

Compr.: 500 mg

600 mg de sulfato de quinina equivalem a 500 mg de quinina base.

A formulação injetável (dicloridrato de quinina) é distribuída na rede pública para uso hospitalar.

Descontinuados: Paluquina, Palustar

SUS • Compr.: 500 mg

• Sol. Inj.: 300 mg/mL

4-Aminoquinolina. Primeira escolha para malária não complicada por *Plasmodium falciparum*. Esquizonticida sanguíneo. Gametocida para *P. vivax, malarie* e *ovale*.

Crianças:

10 mg/kg/dose x 3 por 3 dias associado à clindamicina (pág. 292) ou doxiciclina (pág. 271).

Adultos:

Malária resistente a cloroquina:

ORAL: 500 mg/dose x 3 por 3 dias associado à clindamicina, doxiciclina, ou tetraciclina.

EV: 600 mg/dose (ou 10 mg/kg/dose) para correr em 4 horas e repetida a cada 8 horas ou fazer uma infusão contínua de 0,02 mg/kg/minuto por 72 horas. Passar para via oral assim que possível.

Malária por *falciparum* grave:

EV: 20 mg/kg/dia ÷ 3 por 3 dias (associar a clindamicina).

Malaria grave por *P. falciparum* em menores de 6 meses e em gestantes (associada a clindamicina):

EV: Dose de ataque de 20 mg/kg e 10 mg/kg/dose a cada 8 horas (infundir cada dose em 4 horas diluída em SGI a 5% para 2 mg/mL). Passar para via oral (10 mg/kg/dose x 3) assim possível, até completar 7 dias de tratamento. Associar clindamicina (20 mg/kg/dia ÷ 4 doses por 7 dias).

Uso EV: diluir em 10 mL/kg de SGI e correr em 4 horas

Idosos: o metabolismo é mais lento, usar com cuidado.

Atenção para cepas resistentes de P falciparum.

Insuficiência renal:

ClCr 10 a 50 mL/min: 1 dose a cada 12 horas.

ClCr < 10 mL/min: 1 dose a cada 24 horas.

Tontura, zumbido, visão embaçada, tremores, cefaleia, febre, inquietação, delírio, síncope, excitação, mal-estar, neuropatia periférica.

Cinchonismo = zumbido + perda da audição + tontura ou vertigem (é reversível).

Cardiotoxicidade por via venosa, arritmia, angina, BAV.

Angioedema, erupção cutânea.

Mialgia.

Náusea, vômitos, diarreia, boca amarga, dor abdominal.

Hipoglicemia (por hiperinsulinemia), hepatite.

Hemólise, anemia, púrpura, plaquetopenia, ↓ protrombina, agranulocitose.

TETRACICLINA

Ver página 272 em Antibacterianos.

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ALBENDAZOL **Zentel** *GSK* **Albel** *Geolab* **Albentel** *Teuto* **Mebenix** *Cimed* **Parasin** *Aché* Compr. mastigável: 400 mg [1-3] Susp. oral (10 mL): 400 mg **Monozol** *Germed* Compr. mastigável: 400 mg [1] **Beltazin** *Melcon* **Benzol** *Greenpharma* $$$$$ para 400 mg/dia Descontinuados: Alba3, Albavermin, Albendal, Albendrox, Albendy, Albenix, Albenzonil, Albezin, Alin, Alzoben, Bentiamin, Monozen, Neo Bendazol, Parazol, Verdazol, Vermiclase, Vermital, Zolben, Zoldan SUS • Compr. mastigável: 400 mg • Susp. oral (10 mL): 400 mg SUS • Compr. mastigável: 400 mg G ***Albendazol*** • Compr. mastigável: 400 mg • Susp. oral: 400 mg Anti-helmíntico benzimidazol com amplo espectro de ação, principalmente contra nematódeos. A baixa absorção garante boa eficácia contra parasitas intestinais, porém é necessário doses altas para tratar helmintos teciduais como neurocisticercose e doença didática.	**Adultos e crianças > 2 anos:** **Ancilostomíase, necatoríase, ascaridíase, enterobíase (oxiuríase):** 400 mg em dose única (repetir em 14 dias). Em casos mais graves, o uso por 3 a 5 dias aumenta o índice de cura. **Estrongiloidíase, teníase, tricuríase:** 400 mg/dia por 3 dias. **Larva *migrans* cutânea:** 400 mg/dia por 3 dias. Maior eficácia se associado à tiabendazol pomada ou loção (ver página 322). **Larva *migrans* visceral ou toxocaríase:** 15 mg/kg/dia ÷ 2 (máximo: 800 mg/dia ÷ 2) por 5 dias. **Cisticercose:** 15 mg/kg/dia ÷ 2 (máximo 400 mg/dose x 2) por 8 a 30 dias (associado a dexametasona 6 mg/dia ou prednisona 40 a 60 mg/dia). Repetir, se necessário. **Neurocisticercose:** 15 mg/kg/dia ÷ 2 (máximo: 800 mg/dia ÷ 2) por 8 a 21 dias (usar corticosteroide e anticonvulsivante antes e durante a primeira semana). **Equinococose/ hidatidose:** 15 mg/kg/dia ÷ 2 (máximo: 800 mg/dia ÷ 2) por 1 a 6 meses. **Triquinelose:**15 mg/kg/dia ÷ 2 (máximo: 800 mg/dia ÷ 2) por 8 a 14 dias. **Microsporidíase na AIDS:** 400 mg/dose x 2 por 3 semanas. **Giardíase:** 10 a 15 mg/kg/dia (máximo: 400 mg/dia) por 5 dias. Maior eficácia se associado à metronidazol - 15 mg/kg/dia ÷ 3 por 5 dias. *Pode-se triturar ou mastigar os comprimidos. Melhor tomar junto ou após uma refeição com gordura (melhora a absorção).* *Controle laboratorial: repetir parasitológico após 3 ou 4 semanas.* *Aguardar a cura completa antes de administrar vitaminas e minerais.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Pouco absorvido. Os efeitos podem ser considerados desprezíveis se comparados às manifestações das parasitoses. Cefaleia, tontura, vertigem, aumento de pressão intracraniana, febre, convulsões. Diarreia, náusea, vômito, dor abdominal, boca seca Prurido, erupção cutânea, urticária. Raros: Alopecia reversível, leucopenia, pancitopenia e depressão medular, aumento de transaminases e hepatotoxidade, disfunção renal aguda. Pode provocar migração de *ascaris* pela boca e nariz. Em tratamentos prolongados, monitorizar transaminases e hemograma. Evitar usar em menores de 2 anos. **Contraindicações:** Gravidez (teratogênico: não usar sem afastar a possibilidade de gravidez).
ANFOTERICINA B	Ver página 303 em Antifúngicos sistêmicos-poliênicos.	
ANTIMONIATO DE MEGLUMINA **Glucantime** *Sanofi* Ampola (5 mL): 81 mg/mL A dose é calculada pelo antimoniato. 300 mg de antimoniato de meglumina correspondente a 81 mg de antimonial pentavalente. SUS • Amp.: 300 mg/mL Antimonial pentavalente. Leishmaniose.	**Adultos e crianças:** **Leishmaniose visceral ou tegumentar:** EV (preferencial) ou IM: 10 a 20 mg/kg/dia (0,12 a 0,25 mL/kg/dia) por 20 a 40 dias. Dose máxima de 3 ampolas ou 15 mL por dia. INTRALESIONAL (tegumentar): 1 a 3 aplicações de até 5 mL a cada 15 dias. *Pode ser feita IM profunda se plaquetas > 50.000/mm^3. Por via EV, diluir em 50 a 100 mL de SF ou SGI e fazer em 5 a 15 minutos.* *Monitorar semanalmente: hemograma, transaminases, fosfatase alcalina, creatinina, eletrocardiograma (QT, arritmia, alterações de ondas T).*	**Cardiotoxicidade:** alargamento de QT, depressão de ST, inversão de T, distúrbios de condução, **arritmias**. Artralgia, mialgia, febre, erupção cutânea. Irritação gástrica, **náusea**, **vômitos**, **anorexia**, **epigastralgia**, empachamento. Trombose venosa. Disfunção renal. Pancreatite. **Contraind.:** QTc > 450, uso de drogas que ↑ QT, transaminases elevadas, transplantados, gestantes, disf. renal ou hepática graves.
BENZNIDAZOL E NIFURTIMOX	Ver página 146 em Tratamento da doença de Chagas.	
CAMBENDAZOL	Medicamento descontinuado. Marca: Cambem	
Cambendazol + mebendazol	Medicamento descontinuado. Marca: Exelmin	
DAPSONA	Ver página 300 em Tramento da hanseníase	
DIETILCARBAMAZINA **Dietilcarbamazina** *Farmanguinhos* Comprimido: 50 mg SUS • Comprimido: 50 mg Anti-helmíntico derivado da piperazina, com rápido efeito por via oral. A maior parte dos efeitos adversos é devido à eliminação dos vermes no sistema linfático.	**Adultos e crianças > 2 anos:** **Filariose:** 6 mg/kg/dia ÷ 1 a 3 por 12 a 21 dias. Pode-se iniciar com 1 mg/kg dia e aumentar ao Repetir, se necessário. **Loíase:** 8 a 10 mg/kg/dia ÷ 1 a 3 por 14 a 21 dias. Repetir, se necessário. *Melhor tomar logo após as refeições.*	Sonolência, cefaleia, mialgia, astenia, tontura. Desconforto gástrico, náusea. Febre, dor, edema, hiperemia, hematúria. Linfangites, linfadenites. **Contraindicações:** Hipertensão não controlada, doença renal.
ETOFAMIDA	Medicamento descontinuado. Marca: Kitnos	
FURAZOLIDONA	Medicamento descontinuado. Marca: Giarlam	

ANTIPARASITÁRIOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
IVERMECTINA **Revectina** *Abbott* **Iverneo** *Brainfarma* **Leverctin** *EMS* **Uciose** *UCI* Compr.: 6 mg [2-4] Descontinuados: Ivermec, Plurimec, Vermectil $$$$$$ para 12 mg/dia • Compr.: 6 mg ***Ivermectina*** • Compr.: 6 mg Antiparasitário de amplo espectro eficaz em baixas doses. Primeira escolha para *Ancylostoma caninum, Onchocerca volvulus, Strongyloides stercoralis* e Sarcoptes scabiei.	**Adultos e crianças > 15 Kg:** **Ascaridíase:** 150 a 200 µg/kg - dose única. **Estrongiloidíase, larva *migrans* cutânea:** 200 µg/kg/dia por 1 a 2 dias. **Enterobíase, tricuríase:** 200 µg/kg/dia ÷ 1 por 3 dias. **Oncocercose:** 150 µg/kg em dose única + doxiciclina (200 mg/dia por 6 semanas). Repetir a cada 3 a 6 meses, se necessário. **Filariose:** 200 a 400 µg/kg - dose única (mais eficaz quando associada à dietilcarbamazina). **Escabiose (sarna), pediculose:** 200 µg/kg em dose única. Repetir após 7 a 14 dias. *Melhor tomar com água, como ou sem alimentos.* *Controle laboratorial: repetir parasitológico após 2 a 4 semanas.* *Aguardar a cura completa antes de administrar vitaminas e minerais.*	Fadiga, fraqueza, cefaleia, febre, insônia, sonolência, vertigem, tontura, conjuntivite, visão borrada. Náusea, diarreia, dor abdominal, anorexia, constipação. Hipotensão, taquicardia, edema. Reações a larvas mortas nas microfilarioses (Mizzotti, reações oftalmológicas, artralgia, sinovite, linfadenomegalia, dor abdominal, febre e urticária). Leucopenia, eosinofilia. Prurido, erupção cutânea, edema, urticária. **Contraindicações:** 1º trimestre da gravidez, lactação, crianças < 15 kg.
LEVAMISOL **Ascaridil** *Janssen* Compr.: 80 e 150 mg [1] $$$$$$ para 150 mg/dia Anti-helmíntico específico para ascaridíase quando a parasitose for isolada. Tratamento da ancilostomíase, como alternativa ao albendazol e ao mebendazol. Imunomodulador.	**Crianças:** < 1 ano: 40 mg em dose única 1 a 7 anos: 80 mg em dose única. > 7 anos: 150 mg em dose única. **Adultos:** **Ascaridíase, ancilostomíase:** 150 mg em dose única. *Melhor tomar cerca de meia hora antes das refeições. Aguardar a cura completa antes de administrar vitaminas e minerais.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Cefaleia, vertigem, tontura, sonolência, depressão. Náusea, vômitos, diarreia, dor abdominal, gosto metálico. **Contraindicações:** 1º e 2º trimestre de gravidez, lactação, hepatopatia e nefropatia grave.
MEBENDAZOL **Pantelmin** *Janssen* Compr.: 500 mg [1] Susp. oral (30 mL): 100 mg/5 mL **Helmilab** *Natulab* Susp. oral (30 mL): 100 mg/5 mL **Mentelmin** *Sobral* Compr.: 100 mg [6] Susp. oral (30 mL): 100 mg/5 mL **Belmirax** *Bálfar* **Geophagol** *Sanval* **Licor de cacau Xavier** *DM* **Menbel** *Geolab* **Neomebend** *Brainfarma* **Mebendazol** *FUNED, FURP, IQUEGO, LAFEPE, LQFEx* Compr.: 100 mg [6] Susp. oral (30 mL): 100 mg/5 mL $$$$$$ para 200 mg/dia Descontinuados: Bendrax, Cessaverm, Ductelmin, Eraverm, Helmizil, Kildelmin, Mebendazole, Mebendagel, Mebendal, Mebendazolin, Mebental, Mebiozol, Medazol, Megazol, Mentabom, Moben, Multielmin, Multizol, Necarmin, Novelmin, Panfugan, Panverm, Parwermin, Pentazole, Polihelmin, Pluriverm, Sifben, Sirben, Tretrahelmin, Vermiben, Vermin, Vermoplex, Verzol, Zoldaben ***Mebendazol*** • Compr.: 100 e 500 mg • Susp. oral: 100 mg/5 mL **Mebendazol + tiabendazol** **Neovermin** *NeoQuímica* Compr.: 100 + 166 mg [6-12] Susp. oral (30 mL): 100 + 166 mg/5 mL **Helmiben** *Eurofarma* Compr. mastigável: 200 + 332 mg [6] Susp. oral (30 mL): 100 + 166 mg/5 mL Descontinuados: Eraverm T, Förverm, Helmi-ped, Josverm, Mebendathil, Octelmin $$$$$$ para 200 mg/dia Anti-helmíntico benzimidazol de amplo espectro contra helmintíases intestinais. Mais seletivo que albendazol contra nematódeos.	**Adultos e crianças > 2 anos:** **Dose usual contra nematódeos (ancilostomíase, ascaridíase, estrongiloidíase, necatoríase, tricuríase):** 100 mg/dose x 2 por 3 dias ou 500 mg em dose única. Opção: 500 mg/dia por 3 dias (aumenta eficácia). Se necessário, repetir após 2 ou 3 semanas. **Capilaríase:** 200 mg/dose x 2 por 20 dias. **Enterobíase:** Eficaz mesmo com dose única de 100 mg repetida após 2 semanas. **Equinococose/ hidatidose:** 40 a 50 mg/kg/dia ÷ 3 por 3 a 6 meses (preferir albendazol). **Teníase:** 200 mg/dose x 2 por 3 dias. **Larva *migrans* visceral ou toxocaríase** 100 a 200 mg/dose x 2 por 5 dias. **Giardíase:** 200 mg/dose x 3, por 5 dias. *Controle laboratorial: repetir parasitológico após 3 ou 4 semanas.* *A absorção é melhor quando tomado com alimentos.* *Aguardar a cura completa antes de administrar vitaminas e minerais.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Pouco absorvido. Tontura, cefaleia, febre, convulsão. Dor abdominal e diarreia transitórios, náusea, vômitos. Prurido, erupção cutânea, exantema, angioedema, queda de cabelos. Neutropenia, anemia, leucopenia. Aumento de transaminases Hematúria. Teratogenicidade: não usar na gestação ou em possibilidade de gravidez.
METRONIDAZOL	Ver página 300 em Antibacterianos.	

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
MILTEFOSINA Não produzido no Brasil. **Impavido** *EUA* Análogo da aquilfosfocolina. Única opção via oral para tratamento da leishmaniose.	**Adultos:** **Leishmaniose resistente:** 2,5 mg/kg/dia (máximo 150 mg/dia) por 28 dias. *Monitorar função renal e hepática durante o uso.* *Teratogênico: garantir contracepção.*	Erupção cutânea, prurido, náusea, vômito, anorexia, dor abdominal. Leucocitose, trombocitose **Contraindicação:** Gravidez, disfunção renal ou hepática.
NICLOSAMIDA	Medicamento descontinuado. Marca: Atenase	
NIMORAZOL	Medicamento descontinuado. Marca: Naxogin	
NITAZOXANIDA **Annita** *FQM* **Tanisea** *Ache* Compr. rev.: 500 mg [6] Susp. oral (45 e 100 mL): 100 mg/5 mL **Trinida** *Cosmed* Compr. rev.: 500 mg [6] **Zoxany** *Sanofi* $$$$$$ para 1.000 mg/dia G *Nitazoxanida* • Compr. rev.: 500 mg • Susp. oral: 100 mg/5 mL Nitrotiazol, antimicrobiano de amplo espectro, ativo contra bactérias anaeróbias, protozoários e vírus intestinais.	**Crianças:** 7,5 mg/kg/dose x 2 por 3 dias. 1 a 3 anos: 100 mg/dose x 2 por 3 dias. 4 a 11 anos: 200 mg/dose x 2 por 3 dias. **Adultos e > 12 anos:** **Dose usual:** 500 mg/dose x 2 por 3 dias nas parasitoses e nas diarreias virais. **Amebíase:** 500 mg/dose x 2 por 10 dias. **Criptosporidíase e microsporidíase na AIDS:** 500 a 1000 mg/dose x 2 (14 e 6 dias respectivamente). **Colite por *Clostridium difficile*:** 500 mg/dose x 2 por 7 a 10 dias. *Mais eficaz se tomada com alimentos.* *Para dissolver o pó para suspensão oral, adicionar água fervida ou filtrada até a marca e agitar bem. Usar imediatamente após o preparo.*	Náusea, vômitos, dor ou desconforto abdominal, diarreia, cefaleia. Incomuns: anorexia ou aumento de apetite, febre, prurido, tontura. Cora urina (amarelo-esverdeado). Aumento discreto de transaminases.
OXAMNIQUINA Por causa da necessidade de notificação e da preferência pelo uso de praziquantel, o medicamento pode ser difícil de encontrar, mesmo na rede pública. Descontinuado: Mansil SUS • Susp. oral: 50 mg/mL Tratamento de *Schistosoma mansoni*.	**Crianças acima de 2 anos:** 20 mg/kg em dose única ou 2 tomadas com 3 horas de intervalo. **Adultos:** **Esquistossomose:** 15 mg/kg em dose única. Dose máxima: 1500 mg. *Melhor tomar após uma refeição.* *Melhor manter repouso de pelo menos 3 horas após o uso para evitar náuseas e tonturas.*	Tontura, cefaleia, sonolência, excitação, alucinação, irritabilidade, febre, convulsão (raro). Náusea, vômito, dor abdominal, anorexia, diarreia. Urticária, erupção cutânea, broncoespasmo. Sudorese, ↑ de transaminases. Hematúria, urina vermelha. **Contraindicações:** Gravidez, lactação, insuf. hepática, insuf. renal, ICC descompensada, epilepsia.
PENTAMIDINA	Medicamento descontinuado. Marca: Sideron	
PIPERAZINA	Medicamento descontinuado. Marca: Vermilen	
PIRANTEL	Medicamento descontinuado. Marca: Ascarical	
PIRIMETAMINA **Daraprin** *FQM* Compr.: 25 mg [30] SUS • Compr.: 25 mg Usada em associação na malária, toxoplasmose ou pneumocistose (*Pneumocystis jiroveci*).	**Crianças:** **Toxoplasmose congênita:** 2 mg/kg/dia (máximo 50 mg/dia) por 2 dias e depois 1 mg/kg/dia (máximo 25 mg/dia) por 2 a 6 meses e depois 1 mg/kg 3 vezes por semana por até um ano (+ sulfadiazina (p. 288) e ácido folínico). **Profilaxia da malária:** Preferir outras opções. 1 mg/kg/dia associado à dapsona e ácido folínico. **Adultos:** **Toxoplasmose:** Ataque de 200 mg/dia no 1º dia e depois 50 a 75 mg/dia até 2 semanas após melhora. Associar sulfadiazina (p. 288) e ácido folínico. **Isosporíase (supressão prolongada na AIDS):** 25 mg/dia + ácido folínico. *Associar ácido folínico: 15 mg/dia no adulto e 5 a 10 mg/dia na criança, até uma semana após descontinuar pirimetamina. Não usar ácido fólico.*	Anemia hemolítica se houver deficiência de G6PD, anemia megaloblástica (pode ser evitada com ácido folínico), leucopenia, neutropenia, trombocitopenia. Exantema, fotossensibilização. Convulsão, ataxia, tremor. Anorexia, náusea, vômitos. Choque, hematúria. **Contraindicação:** Primeiro trimestre da gravidez (teratogênico): trocar por espiramicina. OK ✓3
PIRVÍNIO **Pyr-pam** *UCI* **Pyrverm** *Mabra* Drágea: 100 mg [6] Susp. oral (40 mL): 10 mg/mL Descontinuado: Enterocid $$$$$$ para 600 mg/dia Oxiuríase (enterobíase). Não é primeira escolha.	**Adultos e crianças:** **Enterobíase:** Dose única em jejum de 10 mg/kg (um mL da suspensão ou uma drágea para cada 10 Kg de peso). Máximo: 600 mg/dose. Tratar todos os familiares e repetir após 1 a 2 semanas. *Aguardar a cura completa antes de administrar vitaminas e minerais.*	Não absorvido. Cefaleia. Náusea, vômito, dor abdominal, diarreia. Cora as fezes (vermelho). Fotossensibilização. **Contraindicações:** Insuficiência hepática, insuficiência renal, doença inflamatória intestinal.

ANTIPARASITÁRIOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
PRAZIQUANTEL **Cisticid** *Merck* Compr.: 500 mg [50] **Praziquantel** *Farmanguinhos* Compr.: 600 mg [6] Por causa da necessidade de notificação de esquistossomose, o medicamento pode ser difícil de encontrar fora da rede pública. Descontinuado: Cestox SUS • Compr.: 600 mg Antiparasitário, primeira escolha contra a esquistossomose, inclusive neurológica.	**Adultos e crianças acima de 4 anos:** **Esquistossomose:** 50 a 60 mg/kg/dose única ou ÷ 3. **Teníase, difilobotríase (tênia do peixe):** 5 a 10 mg/kg (dose única). **Himenolepíase:** 15 a 25 mg/kg em dose única ou dividida em 2 dias. Repetir após 10 dias **Cisticercose:** 50 mg/kg/dia ÷ 3 por 14 dias. **Neurocisticercose:** 50 mg/kg/dia ÷ 3 por 15 dias, associada a dexametasona (6 mg/dia) ou prednisona (40 a 60 mg/dia). Se necessário, repetir após 3 meses. *Tomar junto ou após uma refeição, sem mastigar. Se necessário, pode ser dissolvido e administrado através de sonda nasogástrica.*	**Cefaleia, tontura**, vertigem, mal-estar, febre, sonolência, sedação, distúrbios visuais e de audição transitórios, convulsão, hipertensão intracraniana e hiperproteinorraquia. Anorexia, **náusea, vômito**, dor abdominal. Urticária, erupção cutânea, prurido. Sudorese. Mialgia. Eosinofilia. Broncopneumonia por imunocomplexos. **Contraindicações:** Gravidez, lactação, cisticercose ocular, insuficiência renal ou hepática.
SECNIDAZOL **Secnidal** *Sanofi* Compr. rev.: 1.000 mg [2-4] Susp. oral (30 mL): 30 mg/mL **Decnazol** *Pharlab* **Secnaxidol** *EMS* **Neodazol** *Brainfarma* **Secnihexal** *Sandoz* **Secdazol** *Vitamedic* **Secnimax** *Globo* **Secfar** *Elofar* **Unigyn** *Sigma* Compr. rev.: 1.000 mg [2-4] **Secnimax** *Globo* **Sectil** *Brasterápica* **Tecnid** *Ativus* $$$$$$ para 2.000 mg/dia Descontinuados: Deprozol, Secni-plus, Secnics, Secnidalin, Secnitec, Secnitrat, Secnitrol, Secnizol, Secsim G ***Secnidazol*** • Compr. rev.: 1.000 mg • Susp. oral (30 mL): 30 mg/mL Imidazólico com atividade antiparasitária.	**Crianças:** **Amebíase intestinal, giardíase e tricomoníase:** 30 mg/kg/dia (máximo 2 gramas) ou 1 mL/kg/dia em dose única. **Amebíase hepática:** 10 mg/kg/dose x 3 por 5 a 7 dias. **Adultos:** **Amebíase intestinal, giardíase:** 2 gramas em dose única à noite. **Amebíase hepática:** 500 mg/dose x 3 por 5 a 7 dias. **Tricomoníase vaginal:** 2 gramas em dose única. Tratar os parceiros sexuais mesmo que assintomáticos. *Melhor tomar à noite, após uma refeição.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Cefaleia. Náusea, vômito, cólica, gosto metálico, dor abdominal. Erupção cutânea. Raros: leucopenia, depressão medular. Teratogênese (não usar se houver risco de gravidez). Não associar com bebidas alcoólicas (efeito dissulfiran ou antabuse). **Contraindicações:** Gravidez (principalmente 1º trimestre), doença neurológica ativa, discrasias sanguíneas.
TECLOZANA	Medicamento descontinuado. Marca: Falmonox	
TETRAMIZOL	Medicamento descontinuado. Marca: Ascarisol	
TIABENDAZOL **Thiaben** *UCI* Compr.: 500 mg [6] Susp. oral (40 mL): 250 mg/5 mL **Foldan** *UniãoQuímica* Pomada (45 g) e loção (50 mL): 5% **Tiaplex** *Cellera* Pomada (20 g): 5% **Micosbel** *Belfar* **Thianax** *Cazi* **Tiadol** *Bunker* Descontinuados: Benstatin, Dazotil, Thiabena, Tiabenzol, Tutiverm $$$$$$ para 1.000 mg/dia G ***Tiabendazol*** • Pomada (45 g): 5% Anti-helmíntico benzimidazólico potente, porém com alta frequencia de efeitos colaterais, que limitam seu uso.	**Adultos e crianças:** **Estrongiloidíase, tricuríase e ascaridíase resistentes a outros tratamentos:** 50 mg/kg/dia ÷ 2, por 2 a 3 dias. Repetir 1 ou 2 semanas depois. Dose máxima: 3000 mg/dia. No imunodeprimido: usar por até 28 dias. **Estrongiloidíase disseminada:** 50 mg/kg/dia ÷ 2 por 5 a 7 dias ou, após o tratamento padrão (acima), manter 500 mg/dia por 30 dias. **Larva *migrans* visceral (toxocaríase):** 25 mg/kg/dia ÷ 2 a 3 em duas séries de 7 dias. **Larva *migrans* cutânea:** 25 mg/kg/dia ÷ 2 a 3 por 2 a 5 dias. Inicialmente ou nos casos leves, usar a pomada ou a loção sobre o local 4 a 6 vezes ao dia por 5 dias. **Triquinose:** 25 mg/kg/dia por 2 a 4 dias. **Amebíase:** 50 mg/kg/dia (máximo 2 g/dia) por 3 dias para formas intestinais e 5 dias para hepáticas (extraintestinais). *Melhor tomar após uma refeição.*	Anorexia, náusea, vômitos, diarreia, dor abdominal, aumento de aminotransferases. Tontura, cefaleia, sonolência e tontura, febre, convulsões, parestesias. Erupção cutânea, prurido, Stevens-Johnson, anafilaxia, Edema conjuntival, linfadenopatia. Hipotensão, bradicardia. Hematúria, mau cheiro da urina, hipoglicemia, leucopenia. **Contraindicações:** Gravidez, lactação, insuficiência hepática, insuficiência renal, úlcera gástrica.
TINIDAZOL **Pletil** *Wyeth* **Tinoral** *UniãoQuímica* Compr. rev.: 500 mg [4-8] **Amplium** *Cosmed* Descontinuados: Facyl, Fasigyn $$$$$$ para 2.000 mg/dia G ***Tinidazol*** • Compr. rev.: 500 mg Imidazólico de segunda geração com atividade antiprotozoária e antibacteriana.	**Crianças acima de 3 anos:** **Amebíase extraintestinal:** 50 mg/kg/dia (máximo 2 g/dia) por 3 a 5 dias. **Giardíase, tricomoníase:** 50 mg/kg (máximo 2 g) em dose única. **Adultos:** **Amebíase sintomática não complicada:** 2 gramas 1 vez ao dia por 3 dias. **Amebíase intestinal grave ou extraintestinal**: 2 gramas 1 vez ao dia por 5 dias. **Giardíase, tricomoníase simples:** 2 gramas em dose única (tratar o parceiro). **Tricomoníase resistente ao tratamento:** 2 g/dia por 5 a 7 dias (tratar o parceiro). **Vaginose bacteriana (*Gardnerella, Mobiluncus*, etc.):** 2 gramas/dia por 2 dias ou 1 grama dia por 5 dias. *Melhor tomar após uma refeição.* *Insuficiência renal: Não exige ajuste.*	Náusea, vômito, cólica, gosto metálico. Erupção cutânea. Convulsões, ataxia. Leucopenia, depressão medular. Teratogênese (não usar se houver risco de gravidez). Não associar com bebidas alcoólicas (efeito dissulfiran ou antabuse). **Contraindicações:** Gestação, lactação.

ANTINEOPLÁSICOS ALQUILANTES

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
BUSSULFANO **Myleran** *Aspen* Compr. rev.: 2 mg [25] **Busilvex** *PierreFabre* Fr. amp. (10 mL) 6 mg/mL $$$$$ 4 mg/dia R$ 1.200 por Fr. amp. 10 mL Antineoplásico alquilante (reage com DNA impedindo que ele oriente a multiplicação celular). Usado em preparo para transplante de medula, leucemia mieloide crônica, leucemias e linfomas refratários, tumores sólidos. Efeitos colaterais graves muito frequentes.	Ver protocolo específico para cada tratamento. **Crianças:** **Indução na leucemia mieloide crônica:** ORAL: 1,5 a 4,6 mg/m²/dia ÷ 1 (ou 0,06 a 0,12 mg/kg/dia). Ajustar a dose para manter leucometria entre 20.000 e 40.000/mm³. EV: < 12 Kg: 1,1 mg/kg/dose x 4 (considerar o peso ideal) por 16 doses. > 12 Kg: 0,8 mg/kg/dose x 4 (16 doses). **Condicionamento para transplante de medula:** 1 mg/kg/dose x 4 por 4 dias. **Adultos:** **Indução na leucemia mieloide crônica:** ORAL: 4 a 8 mg/dia ou 0,06 mg/kg/dia ou 1,8 mg/m²/dia. **Manutenção na leucemia mieloide crônica:** Entre 1 a 3 mg/dia (até 2 mg/semana). Ajustar a dose para manter a leucometria entre 10000 e 20000/mm³. **Condicionamento para transplante de medula:** ORAL: 1 mg/kg/dose x 4 por 4 dias (16 doses). EV: 0,8 mg/kg/dose x 4 por 4 dias (16 doses). Para obesos, fazer o cálculo com o peso ideal em vez do peso atual. **Trombocitose:** ORAL: 4 a 6 mg/dia **Policitemia vera:** ORAL: 2 a 6 mg/dia *Em caso de dose alta, usar fenitoína profilática.* *Dose EV deve ser infundida em 2 horas em acesso central.*	Leucopenia e plaquetopenia graves: nadir: 14 a 21 dias. Anemia. Emetogenicidade: baixa. Náusea, vômito, estomatite, esofagite, diarreia, anorexia, pancreatite, aumento do peso. Infecções. Edema, taquicardia, hipertensão, hipotensão, trombose, derrame pericárdico. Insônia, cefaleia, febre, tontura. Fibrose pulmonar, asma, dispneia, derrame pleural, rinite, faringite, epistaxe, tosse, hemoptise. Erupção cutânea, alergia, dermatite bolhosa, dermatite esfoliativa, prurido, urticária, alopecia. Síndrome Adison símile (emagrecimento, hipotensão, hiperpigmentação). Mialgia, fraqueza muscular. Hematúria, cistite hemorrágica. Esterilidade. Hipoglicemia, hipopotassemia, hipomagnesemia. Doses altas (> 4 mg/kg): convulsão e coma.
CARBOPLATINA **Platamine CS** *Wyeth* **Evocarb** *Farmarin* **B-platin** *Blau* **Fauldcarbo** *Libbs* **Citoplatina** *UCB* Fr. amp.: 50 - 150 - 450 mg **Liplatin** *Libra* **Tevacarbo** *Teva* Fr. amp.: 150 e 450 mg Tecnocarb *Zodiac* Descontinuados: Biocarbo, , Kemocarb, Neoplatine, Oncoplatin, Paraplatin, Vancel R$ 123 por Amp. 50 mg **G** ***Carboplatina*** Fr. amp.: 50 - 150 - 450 mg Antineoplásico alquilante (reage com DNA impedindo que ele oriente a multiplicação celular). Usado em preparo para transplante de medula, leucemias e linfomas refratários, tumores sólidos.	Ver protocolo específico para cada tratamento. **Crianças:** **Tumor sólido:** 560 mg/m²/dose a cada 4 semanas. **Sarcoma:** 400 mg/m²/dia por 2 dias. **Tumor cerebral:** 175 mg/m²/dose semanalmente por 4 semanas com 2 semanas de intervalo depois. **Adultos:** **Tumor cerebral, neuroblastoma, sarcoma, tumor de células germinativas, carcinomas (espinocelular, testículo, células pequenas de pulmões, bexiga, útero, etc):** 360 a 400 mg/m²/dose para correr em 15 a 60 minutos. Repetir a dose a cada 4 semanas. Ajustar para manter leucócitos > 2000 e plaquetas > 100.000/mm³. **Pré-transplante de medula:** 400 mg/m²/dia por 4 dias seguidos. *Ajuste da dose pelo hemograma pré-tratamento:* *Plaquetas* / *Neutrófilos* / *Conduta* *> 100 mil/mm³* / *> 2000/ mm³* / *125% da dose* *< 50 mil/mm³* / *< 500/mm³* / *75% da dose ou aguardar* *Insuficiência renal:* *ClCr 10-50 mL/min: 50% da dose normal.* *ClCr <10 mL/min: 25% da dose normal.*	Neuropatia periférica, parestesia, fadiga, fraqueza muscular. Anemia, leucopenia e plaquetopenia. Nadir: 14 a 21 dias. Alopecia. Emetogenicidade: moderada. Alergia e anafilaxia. Náusea, vômito, diarreia, mucosite, constipação, anorexia. Broncoespasmo. Pneumonia intersticial. Hipotensão. Neuropatia, fraqueza. Urticária, erupção, eritrodermia. Perda de audição. Anafilaxia. Hiponatremia, hipomagnesemia, hipocalcemia, hipopotassemia. Aumento de transaminases, ureia e creatinina. Hematúria. **Contraindicações:** Risco/benefício deve ser considerado no caso de depressão medular persistente por tratamento anterior e em casos de infecção grave ou não controlada.
CARMUSTINA **Gliadel** *Eisai* Implante: 7,7 mg [8] Apresentações injetáveis não são mais produzidas no Brasil. **Bicnu** *EUA* Fr. amp.: 100 mg Descontinuado: Becenun R$ 6.490 por Implante 7,7 mg Antineoplásico alquilante, mostarda nitrogenada, nitrosureia. Tumores cerebrais, linfomas (2ª linha) e melanoma, câncer de pulmão e cólon.	Ver protocolo específico para cada tratamento. **Crianças:** **Dose usual:** 200 a 250 mg/m²/dose a cada 4 a 6 semanas. Ajustar cada dose pelo hemograma. **Adultos:** **Dose usual:** 150-200 mg/m²/ciclo (1 ou 2 dias) repetido a cada 4 a 6 semanas ou quando plaquetas estiverem > 100 mil e leucócitos > 4000. **Pré-transplante de medula:** 300 a 900 mg/m² em terapia combinada e 1200 mg/m² em isolada. **Ganglioblastoma multiforme:** Implante: Inserir os implantes na cavidade intracraniana criada pela remoção do tumor. Acomodar o máximo possível, até o limite de 8 implantes. O implante se dissolve em um período de 3 semanas. *EV: Reconstituir em 3 mL e diluir para 0,2 a 1 mg/mL e SF ou SGI. Infundir em 15 a 45 minutos (mais lento se dor). Lavar a veia depois com infusão com soro fisiológico.* *Insuficiência renal:* *ClCr 30-60 mL/min: 75 a 80% da dose normal.* *ClCr ≤30 mL/min: melhor evitar.*	Plaquetopenia grave (nadir: 5 a 6 semanas), neutropenia moderada (nadir: 4 a 5 semanas). Emetogenicidade: alta. Anorexia, náusea, estomatite, esofagite, hepatotoxicidade, icterícia, ↑ TGO/TGP. Vasodilatação, rubor, hipotensão, taquicardia. Dermatite, pele acinzentada. Tromboflebite, dor e queimação local. Retinite, neurite ótica. Insuficiência renal. Tosse, taquidispneia, fibrose pulmonar.
CLADRIBINA **Leustatin** *Janssen* Fr. amp. (8 mL): 1 mg/mL R$ 1.700 por Fr. amp. 8 mg Antineoplásico, antimetabólico, purina. Tricoleucemia, LMA, LMC, LLC.	Ver protocolo específico para cada tratamento. **Crianças:** **Leucoses:** 6,2 a 7,5 mg/m²/dia no 1º e no 5º dia. **Adultos:** **Leucemia linfocítica crônica:** 0,1 mg/kg/dia no 1º e no 7º dia. **Tricoleucemia:** 3,6 mg/m²/dia (0,09 mg/kg/dia) em infusão contínua por dia no 1º e no 7º dia. **Leucemia mieloide crônica:** 15 mg/m²/dia em infusão de 1 ou 2 horas no 1º e no 5º dia. **Histiocitose langerhans:** 5 a 7 mg/m²/dia por 5 dias. *Para uso EV, diluir em soro fisiológico.* *Insuficiência renal:* *ClCr 10-50 mL/min: 75% da dose normal.* *ClCr < 10 mL/min: 50% da dose normal.*	Neutropenia intensa prolongada, anemia, plaquetopenia. Emetogenicidade: baixa. Febre, fadiga, cefaleia, tontura. Náusea, vômitos, diarreia, anorexia. Taquicardia, edema. Erupção cutânea, prurido, eritema. Nefrotoxicidade aguda em dose alta.

ANTINEOPLÁSICOS ALQUILANTES

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
CICLOFOSFAMIDA **Genuxal** *Baxter* Compr. retard: 50 mg [50] Fr. amp.: 200 mg Fr. amp.: 1.000 mg Descontinuados: Cycram, Evociclo, Fosfaseron $$$$$$$ 150 mg/dia em Drágeas R$ 17 por Fr. amp. 200 mg R$ 63 por Fr. amp. 1.000 mg E • Compr.: 50 mg Mostarda nitrogenada, alquilante, antineoplásico e imunosupressor. Leucemias, linfomas, Hodgkin, neuroblastoma, carcinoma de ovário, câncer de mama, preparo para transplante de medula, lúpus e artrite reumatoide juvenil, síndrome nefrótica resistente.	Ver protocolo específico para cada tratamento. **Dose usual EV:** total de 40 a 50 mg/kg ou 1,5 a 1,8 g/m² dividida em doses de 10 a 20 mg/kg em adultos ou 2 a 8 mg/kg em crianças ao longo de 2 a 5 dias. Dose isolada máxima: 190 mg/kg. **LLA, consolidação - protocolo GBTLI:** 1 grama/m² EV, infundida em 1 hora, ou 5 doses de 200 mg/m² infundidas em 1 hora com intervalos de 12 horas. **LMA, consolidação:** EV: 500 mg/m². **Síndrome nefrótica corticorresistente:** ORAL: 2 a 3 mg/kg/dia por 8 a 12 semanas (máximo de 170 mg de dose acumulada por ciclo) + corticoterapia. EV: 500 mg/m²/dose mensal. Suspender se leucograma < 4000/mm³. **Lúpus e nefrite do lúpus:** Pulso com 500 a 750 mg/m²/dose uma vez por mês por 7 meses. **Artrite reumatoide:** EV: 10 mg/kg cada 14 dias. **Pré-transplante medula:** EV: 50 mg/kg/dia por 3 a 4 dias. **Granulomatose de Wegener:** ORAL: 2 mg/kg/dia. **Esclerose focal e segmentar com nefrose refratária:** ORAL: 1,5 a 3 mg/kg/dia, associado à prednisona (0,2 mg/kg a cada 2 dias) por 12 semanas. **Esclerose sistêmica:** ORAL: 1 a 2 mg/kg/dia. EV: 300 a 800 mg/m² a cada 4 semanas. **Miastenia grave (pulsoterapia):** EV: 500 mg/m², uma vez por mês, por 12 meses. *EV: Diluir para 20-25 mg/mL e infundir em bolus ou contínua. Diluída, dura 24 horas. Reduzir a dose para 33 a 50% se houver depressão medular.* *Hiper-hidratar para evitar lesão da bexiga.* *Usar Mesna (300 mg/m²/dose na hora 0 e 4) para proteção da bexiga contra cistite hemorrágica.* *Interromper se neutrófilos < 150/mm³ ou plaquetas < 50 mil/mm³ e se creatinina sérica < 1,5 mg/100 mL.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 10 mL/min: 50% da dose normal.*	Leucopenia: Início: 7 dias - Nadir: 8 a 15 dias - Recuperação: 21 dias. Emetogenicidade (depende da dose):moderada (<750mg/m²) a alta (>1500/m²). Anemia hemolítica, plaquetopenia. Cistite hemorrágica reversível. Anorexia, estomatite aftosa, enterocolite, icterícia, hepatite, colite hemorrágica. Hiponatremia por secreção inapropriada de HAD, hipo ou hiperpotassemia, hiperuricemia. Cardiotoxicidade em doses altas, ICC, derrame pericárdico. Miocardite, fibrose pulmonar. Nefrotoxicidade, nefropatia por ácido úrico, amenorreia, fibrose ovariana. Hipoprotrombinemia. Alopecia transitória (40-60% após 3 a 6 semanas do início), hiperpigmentação. Varicela disseminada. Imunodepressão por cerca de 3 meses após suspensão. Possibilidade de esterilidade em tratamentos prolongados (mulheres adultas). Risco de neoplasia secundária. Controle: Hemograma, íons, ureia/creatinina, atividade de protrombina, ácido úrico, transaminases, urinálise. **Contraindicações:** Obstrução do fluxo urinário.
CISPLATINA **C-Platin** *Blau* **Citoplax** *Bergamo* **Fauldcispla** *Libbs* Fr. amp.: 10 - 50 - 100 mg **Tecnoplatin** *Zodiac* Descontinuados: Cisplatex, Cisplatin, Incel, Laxifos, Platinil, Platistine, Platiran, Unistin R$ 70 por Fr. amp. 10 mg R$ 160 por Fr. amp. 50 mg R$ 320 por Fr. amp. 100 mg G *Cisplatina* • Fr. amp.: 10 - 25 - 50 mg Antineoplásico alquilante e imunossupressor. Linfomas, tumores cerebrais, neuroblastoma, osteosarcoma, tumor metastático de testículo, carcinoma de bexiga, de ovário, de pulmão, de células escamosas de cabeça e pescoço.	Ver protocolo específico para cada tratamento. **Dose usual:** Esquema intermitente: 37 a 75 mg/m² cada 2 a 3 semanas ou 50 a 100 mg/m² a cada 3 a 4 semanas. Esquema diário: 15 a 20 mg/m²/dia por 5 dias com intervalos de 3 a 4 semanas. *Nefrotoxicidade pode ser reduzida com hiper-hidratação, NaCl hipertônico e manitol nas 24 horas anteriores.* *Cuidado ao calcular as doses: doses acima de 120 mg/m² podem ser fatais.* *Infusão venosa varia com o protocolo: desde infusões em 20 minutos até infusões em 24 horas.* *Não reiniciar um ciclo se leucócitos < 4 mil/mm³ ou plaquetas < 100 mil/mm³ e se creatinina sérica < 1,5 mg/100 mL e/ou ureia < 25 mg/100 mL.* *Insuficiência renal:* *ClCr 10-50 mL/min: 75% da dose normal.* *ClCr < 10 mL/min: 50% da dose normal.*	Plaquetopenia (inicia com 10 dias, nadir: 18-23 dias e recuperação aos 21-40 dias), anemia. Emetogenicidade (depende da dose) moderada (< 50 mg/m²) a alta (>50mg/m²). Alopecia leve, flebite. Neurite ótica. Náusea, vômitos e anorexia. ↑ transaminases. Convulsões, encefalopatia, neuropatia periférica, bradicardia, arritmia. ↓ Mg, ↓ Ca, ↓ K, ↓ P. Nefrotoxicidade (tubolopatia proximal), ↑ ureia e creatinina. Ototoxicidade com dose acumulada > 400 mg/m². Disfunção agravada com aminoglicosídeos, anfotericina B, furosemida. Considerar risco-benefício se houve depressão medular persistente em tratamento anterior e nos casos de infecção grave ou não controlada, deficiência auditiva e disfunção renal.
CLORAMBUCILA **Leukeran** *Aspen* Compr. rev.: 2 mg [25] $$$$$$$ 4 mg/dia Mostarda nitrogenada, alquilante. Leucemia linfocítica crônica, linfomas, Hodgkin, tumores de ovário, mama, testículo.	Ver protocolo específico para cada tratamento. **Crianças:** **Leucoses:** Indução básica: 4,5 mg/m²/dia ÷ 1 (ou 0,1 a 0,2 mg/kg/dia) por 3 a 6 semanas. Manutenção: 0,03 a 0,1 mg/kg/dia, cerca de 2 a 4 mg/dia. **Síndrome nefrótica corticorresistente:** 0,1 a 0,2 mg/kg/dia por 5 a 12 semanas associado à prednisona. **Leucemia linfocítica crônica:** Indução com 0,1 a 0,2 mg/kg/dia por 3 a 6 semanas. Manutenção: 0,03 a 0,1 mg/kg/dia. **Adultos:** **Dose usual inicial:** Indução com 3 a 6 mg/m²/dia ÷ 1 ou 0,1 a 0,2 mg/kg/dia por 3 a 6 semanas. Alternativa: 14 mg/m²/dia por 5 dias cada ciclo repetido a cada 3 ou 4 semanas. Ajustar a dose pela resposta e tolerância. **Dose de manutenção usual:** 0,03 a 0,1 mg/kg/dia. Máximo: 0,1 mg/kg/dia. *Insuficiência renal:* *ClCr 10-50 mL/min: 75% da dose normal.* *ClCr < 10 mL/min: 50% da dose normal.*	Leucopenia e plaquetopenia moderadas: Início: 7 dias - Nadir: 14 a 21 dias - linfopenia, anemia, plaquetopenia. Emetogenicidade: baixa. Náusea, vômito, estomatite, hepatotoxicidade, hepatite, icterícia. Febre. Convulsão, agitação, hiperatividade, irritabilidade, tremores, fraqueza muscular, neuropatia. Fibrose e displasia pulmonar. Erupção cutânea, prurido, eritema multiforme, ceratite. Necrólise epidérmica tóxica. Oligoespermia, esterilidade, cistite.

ANTINEOPLÁSICOS ALQUILANTES

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
DACARBAZINA **Dacarb** *Eurofarma* Fr. amp.: 200 mg **D.T.I.** *Cipla* Fr. amp.: 100 e 200 mg **Evodazin** *Farmácio* Fr. amp.: 100 e 200 mg **Fauldacar** *Libbs* Fr. amp.: 200 e 600 mg Asercit *Prasanus* Descontinuados: Asercit, Dacarzin, Detimedac R$ 82 por Fr. amp. 200 mg **G** *Dacarbazina* • Fr. amp.: 100 e 200 mg Alquilante intermediário da síntese de purinas. Melanoma metastático, sarcoma de tecidos moles, linfoma de Hodgkin.	**Adultos:** **Dose usual (ver protocolos específicos):** EV: 2 a 4,5 mg/kg/dia por 10 dias. Esse ciclo pode ser repetido a cada 4 semanas. Alternativa: Ciclos de 150 a 250 mg/m²/dia por 5 dias repetidos cada 3 semanas. **Linfoma de Hodgkin:** 375 mg/m² no 1º e no 15º dia em 2 a 4 ciclos repetidos a cada 4 semanas. **Melanoma metastático:** 250 mg/m² no 1º e no 5º dia a cada 3 semanas. **Pré-transplante de medula:** 1 a 3 g/m² *Reconstituir para 100 mg/10 mL com ABD no frasco ampola e rediluir para infusão em SF ou SGI. Muito cuidado para não deixar extravasar.*	Início: 10-15 dias - Nadir: 14 a 18 dias - Recuperação: 21 dias, plaquetopenia, anemia. Emetogenicidade: alta. Cefaleia, parestesia, tremor, fadiga, letargia, confusão mental, visão turva. Anorexia, náusea, vômito. Toxicidade hepática. Sintomas gripais como febre, mialgia e mal-estar até 3 semanas após a infusão. Fotossensibilização, alopecia, rubor, exantema, urticária. Depressão medular: leucopenia.
FOTEMUSTINA **Muphoran** *Servier* Fr. amp.: 200 mg R$ 5.300 por Fr. amp. 200 mg Antineoplásico nitrosureia.	**Melanoma maligno disseminado (sobretudo em sistema nervoso central):** 100 mg/m². Esquema usual: 3 primeiras doses com intervalo de 1 semana. Depois de 4 a 5 semanas, iniciar um tratamento periódico com uma dose a cada 3 semanas.	Náusea, vômitos, diarreia, dor abdominal. Febre, flebite. Leucopenia, plaquetopenia. Elevação de enzimas hepáticas.
IFOSFAMIDA **Holoxane** *Asta* Fr. amp.: 500 - 1.000 - 2.000 mg **Lifos** *Libra* Fr. amp.:1.000 mg Evolox *Wyeth* Descontinuados: Seromida R$ 87 por Fr. amp. 500 mg R$ 174 por Fr. amp. 1.000 mg R$ 318 por Fr. amp. 2.000 mg **G** *Ifosfamida* • Fr. amp.: 500 - 1.000 - 2.000 mg Antineoplásico alquilante. Câncer pulmonar, linfomas Hodgkin e não Hodgkin, sarcomas, testicular, ovariano, de mama, LLA, etc.	**Crianças:** **Dose usual:** Ciclos de 1200 a 1.800 mg/m²/dia por 5 dias ou dose única de 5.000 mg/m² infundida em 24 horas. Ciclos repetidos a cada 3 a 4 semanas. **Na LLA (alto risco):** 1.800 mg/m²/dia (infusão em 1 hora) por 5 dias (Bloco D do GBTLI-LLA99). **Adultos:** **Dose usual:** 700 a 2000 mg/m²/dia por 5 dias ou 2500 mg/m²/dia por 3 dias ou 5000 mg/m²/dia em apenas 1 dia. Ciclos a cada 3 a 4 semanas. *Geralmente usa-se MESNA (400 mg/m²/dose) nas horas 0, 4 e 8 da infusão para evitar cistite. Estável após reconstituição por 3 semanas sob refrigeração. Reconstituir com ABD para 40 mg/mL ou mais e depois diluir para menos que 20 mg/mL com soro fisiológico ou SGI. Infusão lenta em uma hora ou mais ou em infusão contínua de 24 horas.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 10 mL/min: 75% da dose.*	Depressão medular, plaquetopenia, neutropenia (nadir: 7-14 dias). Emetogenicidade: média. Vômitos e náusea, anorexia, diarreia, disfunção hepática, ↑ transaminases. Sonolência, confusão, alucinação, depressão, psicose, tontura, convulsão, ataxia, letargia, coma, cefaleia, fadiga, febre, polineuropatia. Flebite. Cardiotoxicidade. Alergia, dermatite. Hipopotassemia grave (risco de vida). Cistite hemorrágica, disúria, polaciúria, hematúria, acidose tubular renal, aumento de ureia e creatinina. Controle laboratorial: hemograma, plaquetas, íons, volume urinário, ureia, creatinina, urina rotina, bilirrubinas, transaminases.
LOMUSTINA **Citostal** *BMS* Cáps.: 10 mg [5] Cáps.: 40 mg [5] $$$$$$ 160 mg/dia Mostarda nitrogenada, nitrosureia, tumor cerebral, de cólon, linfomas (2ª linha), renal, de pulmão, melanoma.	Ver protocolo específico para cada tratamento. **Crianças:** 75 a 150 mg/m²/dose, a cada 6 semanas. **Adultos:** **Dose usual:** 100 a 130 mg/m²/dose, cada 6 semanas. *Manter jejum até duas horas depois, para evitar vômitos. O intervalo e a dose devem ser ajustados pela intensidade e duração da depressão medular.* *Insuficiência renal:* *ClCr 10-50 mL/min: 75% da dose normal.* *ClCr < 10 mL/min: 25 a 50% da dose normal.*	Plaquetopenia e leucopenia (inicia em 4-6 semanas; dura 2 semanas); anemia. Confusão mental, ataxia, letargia, disartria, desorientação. Cegueira. Náusea, vômito, diarreia, anorexia, estomatite, hepatotoxicidade. Alopecia. Fibrose pulmonar (por dose acumulada). Hepatotoxicidade, ↑ transaminases. Nefrite intersticial, insuficiência renal.
MELFALANA **Alkeran** *Aspen* Compr. rev.: 2 mg [25] Fr. amp.: 50 mg $$$$$$ para 8 mg/dia R$ 190 por Fr. amp. 50 mg	**Adultos:** **Carcinoma ovariano avançado e mieloma múltiplo:** EV: 1 mg/kg/dose (40 mg/m²) a cada 4 semanas em monoterapia e 0,3-0,4 mg/kg/dose se associada a outros citotóxicos. ORAL: 0,15 mg/kg/dia por 4 dias a cada 6 semanas. **Neuroblastoma avançado:** 100 a 240 mg/m² seguido de resgate com transplante de medula.	Mielodepressão intensa. Náusea, vômitos, estomatite. Erupção cutânea, urticária. Hemólise. Alopécia (incomum). Parada cardíaca. Hepatite, insuficiência renal grave. Pneumonia intersticial, fibrose pulmonar.
OXALIPLATINA **Bioezulen** *Biosintética* **Oxalibbs** *Libbs* **Eloxatin** *Sanofi* **Oxalimeiz** *Gador* **Liboxal** *Libra* Evoxali *Farmanti* Fr. amp.: 50 e 100 mg **Tevaoxali** *Teva* Fr. amp.: 50 - 100 - 200 mg Descontinuados: Dosaplatin, Ezulen, O-Plat, Usalun, Uxalun R$ 2.740 por Fr. amp. 50 mg **G** *Oxaliplatina* • Fr. amp.: 50 e 100 mg Antineoplásico alquilante do grupo da cisplatina.	**Adultos:** **Câncer colorretal metastático:** 85 mg/m² a cada 2 semanas. *Infusão venosa diluída em 250 a 500 mL de SGI para correr em 2 a 6 horas. Geralmente usado associado a fluorouracil e leucovorina.* *Orientar o paciente para evitar exposição das extremidades ao frio e não ingerir alimentos gelados para evitar o efeito de parestesias neuropáticas.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: 75% da dose normal.*	Fadiga, cefaleia, febre, insônia, tontura, síndrome mão-pé, soluço. Vômito, diarreia, náusea, mucosite, refluxo, desidratação. Hipopotassemia. Edema, dor torácica, rubor, trombose. Depressão medular moderada: neutropenia, plaquetopenia, anemia. Artralgia, rinite, faringite. Alergia. Parestesia de extremidades, faringe, lábios, língua e garganta precipitada ou agravada pelo frio ou ingestão de gelados.
TEMOZOLOMIDA **Temodal** *Schering* Cáps.: 5 - 20 - 100 - 140 - 250 mg [5] **Temozod** *Sun* Cáps.: 20 - 100 - 140 - 250 mg [5] **Zabrux** *Zodiac* Cáps.: 20 - 100 - 250 mg [5] **Temodal IV** *Schering* Fr. amp.: 100 mg **Temolida** *Bergamo* Fr. amp.: 100 mg R$ 2.100 por Cáps. 250 mg R$ 855 por Fr. amp. 100 mg **G** *Temozolomida* • Cáps.: 20 - 100 - 140 - 250 mg • Fr. amp.: 100 mg	Ver protocolo específico para cada tratamento. **Crianças:** Ciclos de 100 mg/m²/dia por 5 dias a cada 3 semanas. **Adultos:** **Recidiva de astrocitoma anaplásico, alternativo para melanoma maligno:** Ciclos de 150 mg/m²/dia por 5 dias a cada 28 dias. Interromper se a doença progredir. **Gliobastoma multiforme (glioma):** 75 mg/m²/dia por 42 dias. *Interromper se neutrófilos <1500/mm³ ou plaquetas <100 mil/mm³. Descontinuar se neutrófilos <500/mm³ ou plaquetas <10 mil/mm³.*	Emetogenicidade: moderada. Cefaleia, fadiga, hemiparesia, tontura, convulsão, febre, distúrbios de coordenação, de sono e de memória, ataxia. Náusea, vômito, dispepsia, diarreia, constipação, anorexia, disfagia, dor abdominal. Depressão medular. Edema periférico, tosse, faringite/sinusite.

ANTINEOPLÁSICOS ANTIMETABÓLITOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
AZACITIDINA **Vidaza** *UnitedMedical* Fr. amp.: 100 mg R$ 2.320 por fr. amp. (100 mg) **G** *Azacitidina* • Fr. amp.: 100 mg Antimielodisplásico citotóxico medular.	**Adultos:** **Mielodisplasia e alguns tipos de anemias refratárias mielodisplásicas:** SC: 75 mg/m²/dia por 7 dias a cada 4 semanas. Se tolerado, aumentar para 100 mg/m²/dia no próximo ciclo de 28 dias. Usar no mínimo 4 ciclos. *Pré medicação com antieméticos. Para uso subcutâneo, fracionar quando necessário em injeções de 2 mL ou menos.*	Emetogenicidade moderada. Cefaleia, tontura. Náusea, vômitos, diarreia, constipação. Plaquetopenia, anemia, neutropenia, leucopenia, mielodepressão. Hemorragias, estomatite, febre, fraqueza, inflamação e dor no local da injeção. Hipocalcemia. Acidose tubular renal. Hepatotoxidade.
CAPECITABINA **Xeloda** *Roche* **Corretal** *Eurofarma* **Capecare** *Sun* Capeliv *Rambaxy* Compr.: 150 e 500 mg R$ 30 cada Compr. 500 mg **G** *Capecitabina* • Compr.: 150 e 500 mg	Ver protocolo específico para cada tratamento. **Adultos:** **Carcinoma de mama refratário e carcinoma colorretal metastático:** 1.000 a 1.250 mg/m²/dose x 2 por 14 dias a cada 21 dias (associado a docetaxel no câncer de mama). *Insuficiência renal:* *ClCr 30-50 mL/min: 75% da dose normal.* *ClCr < 30 mL/min: Uso contraindicado.*	Fadiga. Diarreia (usar loperamida, reduzir dose ou suspender), náusea, vômito,estomatite. Icterícia (suspender). Cardiotoxicidade. Síndrome mão-pé.
CITARABINA (ARA-C) **Aracytin** *Wyeth* Fr. amp.: 100 - 500 - 1.000 mg **Fauldcita** *Libbs* Fr. amp.: 500 - 1.000 mg **Citarax** *Blau* Fr. amp.: 100 - 500 mg Tabine *UCB* Descontinuados: Cisplatex, Citab, Darbin R$ 20 por Fr. amp. 100 mg R$ 88 por Fr. amp. 500 mg R$ 175 por Fr. amp. 1.000 mg **G** *Citarabina* • Fr. amp.: 100 - 500 - 1.000 mg Antimetabólito, bloqueador da síntese de DNA. Leucemia linfoblástica, leucemia mieloide aguda e crônica de adultos,linfomas Hodgkin e não Hodgkin, eritroleucemia, neoplasias e infiltração meníngea.	Ver protocolo específico para cada tratamento. **Crianças:** **Leucemia (LLA), protocolo GBTLI:** Consolidação da remissão: 75 mg/m²/dia, SC, em 2 sequências de 4 dias por semana, por 2 semanas. Total: 8 doses. INTRATECAL (MADIT) - ver pág. 589: Idade: < 1 ano	1-3 anos	3-9 anos	> 9 anos Metotrexato 8 mg	10 mg	12 mg	15 mg Citarabina 16 mg	20 mg	24 mg	30 mg **Consolidação no "alto risco":** 2.000 mg/m²/dose (blocos A e B). **Intensificação no "alto risco":** 75 mg/m²/dia - SC. **LLA, manutenção de remissão:** 5-75 mg/m²/dia EV por 2-5 dias, a cada 30 dias. Via SC: 75 mg/m²/dose semanal. **LMA:** Indução: 100 mg/m²/dia. Consolidação: 75 mg/m²/dia. **Em altas doses para leucemias refratárias:** 3.000 mg/m²/dose x 2 por até 12 doses. Ajustar se houver depressão medular grave. **Adultos:** **Esquemas contínuos:** 2 mg/kg/dose EV em *bolus* uma vez ao dia por 10 dias. Se não ocorrer mielodepressão ou efeitos tóxicos, aumentar até 4 a 6 mg/kg/dia até a resposta esperada. **Esquemas intermitentes:** Ciclos de 3 a 5 mg/kg/dia por 5 dias com intervalos de 2 a 9 dias até obter o efeito esperado. **Leucemia aguda:** 100 a 200 mg/m²/dia EV por 5 a 10 dias com intervalos de 2 a 4 semanas entre os ciclos. *Quando for necessária uma diluição maior (dose alta ou intratecal), usar SF para diluir para 1 g/50 mL (não usar o diluente que vem junto). Usar o preservativo e infundir ao longo de 3 horas. Por via EV, usar infusões contínuas prolongadas. Quando prescrito em bolus, infundir em 15 minutos, no mínimo. Concentração máxima: 100 mg/mL. Por via SC, variar os sítios de injeção. Não usar se houver disfunção hepática.*	Depressão medular, megaloblastose, plaquetopenia. Leucopenia grave: Início: 4-7 dias - Nadir: 14 a 18 dias - Recuperação: 21-28 dias. Emetogenicidade (depende da dose): baixa (< 500/m²), moderada (500-1000/m²) ou alta (> 1000/m²). Náusea, vômitos, diarreia, estomatite, inflamação retal, ulcerações e sangramento de mucosas, esofagite, disfunção hepática, icterícia, ↑ transaminases. Cardiomegalia e dor torácica. Cefaleia, mal-estar, confusão, convulsão, coma, neuropatia, fraqueza muscular. Tromboflebite. Fotofobia. **Altas doses (leucemias refratárias):** perfuração intestinal, SARA, pneumonia intersticial, ceratite, cerebelite, colestase, tamponamento cardíaco. **Síndrome do ARA-C:** Erupção cutânea, febre, mialgia, dor óssea, conjuntivite (após 6-12 h). **Intratecal:** Cefaleia, meningismo. Considerar risco-benefício no caso de depressão medular persistente anterior e em casos de infecção grave.
DECITABINA **Dacogen** *Janssen* **Redtibin** *DrReddys* Fr. amp.: 50 mg R$ 6.510 por fr. amp. (50 mg) **G** *Decitabina* • Fr. amp.: 50 mg Citotóxico medular.	**Adultos:** **Síndromes mielodisplásicas:** 15 mg/m²/dose a cada 8 horas por 3 dias a cada 6 semanas (9 doses por ciclo). Alternativa: 20 mg/m²/dia por 5 dias a cada 28 dias por no mínimo 4 ciclos. Máximo de 135 mg/m²/ciclo. *Após reconstituir (5 mg/mL), rediluir em 40 a 500 mL de SF ou SGI para uma concentração final de 0,1 a 1,0 mg/mL. Infundir em 1 hora. Usar imediatamente após a rediluição (ou até 7 horas em refrigeração). Vesicante: cuidado para não infiltrar.*	Cefaleia, febre, náusea, vômitos, diarreia, estomatite, dor abdominal, fraqueza, inflamação e dor no local da injeção. Anemia, plaquetopenia, neutropenia. Infecções (pneumomia, sepse, ITU, etc.), sangramentos. Hipocalcemia Alergia, anafilaxia.
FLUDARABINA **Evoflubina** *Wyeth* **Fludalibbs** *Libbs* Fr. amp.: 50 mg Descontinuados: Daflubyn, Fludara R$ 1.030 por 50 mg Leucemia linfocítica crônica de células B.	Ver protocolo específico para cada tratamento. **Adultos:** **Leucemia linfocítica crônica de células B resistente a tratamento prévio com alquilantes:** 25 mg/m²/dia EV ou 40 mg/m²/dia ORAL, durante 5 dias a cada 28 dias (mínimo 3 ciclos). *EV: Diluir a dose a infundir em 10 a 100 mL de soro fisiológico e correr em 30 minutos.* *Insuficiência renal: ClCr 10 a 50 mL/min: 75% da dose normal. ClCr < 30 mL/min: uso contraindicado.*	Dose alta: neurotoxicidade grave. Astenia, fadiga, mal-estar, febre, calafrios, agitação, confusão, coma, neuropatia periférica, dist. visuais, cegueira. Infecção. Insuf. cardíaca, arritmia. Anemia, neutropenia, plaquetopenia. Síndrome lise tumoral (hiperuricemia).
FLUORURACILA **Flusan** *Eurofarma* Fr. amp.: 500 - 1.000 mg **Fauldfluor** *Libbs* Fr. amp.: 500 - 2.500 mg **Neugrast** *Accord* Fr. amp.: 250 - 500 - 1.000 mg **Efurix** *Valeant* Creme (15 g): 5% Fluoro-uracil *Valeant* Descontinuados: Fluoruracil, Utoral R$ 7 por Fr. amp. 500 mg **G** *Fluoruracila* • Fr. amp.: 250 - 500 - 1.000 mg Antineoplásico análogo de pirimidina.	Ver protocolo específico para cada tratamento. **Adultos:** **Câncer de cólon, mama, reto, estômago, pâncreas:** Exemplo de sequência inicial: 12 mg/kg/dia nos dias 1° a 4°, pausa no 5° dia e, se não houver sinais de toxicidade, mais 6 mg/kg/dia em dias alternados no 6°, 8°, 10° e 12° dias. A manutenção começa um mês depois. Dose máxima: 1.000 mg/dose. **Carcinoma basocelular superficial:** Uso tópico: Aplicar uma camada do creme nas lesões 2 vezes ao dia por no mínimo 3 semanas e até 12 semanas. **Ceratose actínica:** Uso tópico: Aplicar nas lesões 2 vezes ao dia por no mínimo 2 semanas e até 2 meses. **Verrugas genitais (HPV):** Uso tópico: Aplicar a noite por 3 a 8 dias. *Usar metade a um terço da dose se leucócitos < 5.000 ou plaquetas < 100.000/mm³ ou na disfunção renal.*	Emetogenicidade: Até 1000 mg: baixa; > 1000 mg: moderada. Plaquetopenia e neutropenia (nadir: 9-20° dia e recuperação até o 30° dia). Cefaleia, sonolência, ataxia, febre. Irritante em contato com pele e mucosas. Vômitos, náusea, anorexia, diarreia, pirose, úlcera de estômago e intestino, estomatite, esofagite, faringite. Alopecia, queda de unhas, prurido, erupção cutânea. Hemorragias. Hepatite, colestase.

ANTINEOPLÁSICOS ANTIMETABÓLITOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
GENCITABINA **Gemzar** *Lilly* **Gencix** *Bergamo* Emtaz *Sun* **Genlibbs** *Libbs* **Evozar** *Wyeth* Parnigen **Gemcit** *Sandoz* Fr. amp.: 200 e 1.000 mg R$ 230 por Fr. amp. 200 mg G *Cloridrato de gencitabina* • Fr. amp.: 200 e 1.000 mg Antineoplásico análogo nucleosídeo.	Ver protocolo específico para cada tratamento. **Adultos:** **Dose usual:** 1000 mg/m² infundidos EV em 30 minutos uma vez por semana por 3 semanas. Reduzir a dose de cada ciclo de acordo com a tolerância e pela contagem de leucócitos e plaquetas, função renal e hepática. **Câncer de pâncreas:** Mesma dose semanal por 7 semanas (1 semana de pausa e novos ciclos de 3 semanas). **Câncer de mama ou de bexiga:** 1000-1250 mg/m² nos dias 1, 8 e 15 de cada ciclo de 28 dias. *Diluir em soro fisiológico no mínimo p/ 40 mg/mL e infundir em 30 minutos.*	Náusea, vômitos, diarreia, estomatite. Alterações de aminotransferases, gama-glutamiltransferase, fosfatase alcalina. Hipotensão, edema, arritmias, vasculite e isquemia periféricas. Anemia, leucopenia, plaquetopenia. Hematúria, proteinúria. Disfunção renal. Hemólise microangiopática. Dispneia, broncoespasmo, edema pulmonar, SARA. Erupção, exantema, dermatite esfoliativa.
MERCAPTOPURINA **Purinethol** *Aspen* Compr.: 50 mg [25] $$$$$$ para 150 mg/dia Antimetabólito. Bloqueia síntese de purinas. LLA, LMA, linfoma não Hodgkin. D. Chron.	Ver protocolo específico para cada tratamento. **Crianças:** **LLA (fases de consolidação da indução e intensificação):** 50 mg/m²/dose única diária (ajustar pelo hemograma). No "alto risco", bloco B, dose de 150 mg/m²/dia por 4 dias. **Fase de manutenção:** 50 mg/m²/dia, contínuo, no grupo 1 e 100 mg/m²/dia no grupo 2 - ciclo de 10 dias a cada 21 dias. **Adultos:** **Indução:** 100 a 200 mg/m²/dia (2,5 a 5 mg/kg/dia). **Manutenção:** 50 a 75 mg/m²/dia ou 1,5 a 2,5 mg/kg/dia. *A dosagem da atividade da tiopurina metiltransferase separa os metabolizadores rápidos (risco de intoxicação) dos lentos (risco de falha terapêutica).* *Tomar com água, 1 hora antes ou 2 horas após qualquer alimentação.* *Insuficiência renal:* *Usar a dose diária a cada 36-48 horas.*	Depressão medular moderada (leucopenia, neutropenia, anemia): Início: no D7-10; nadir: D14, recuperação: D21. Sintomas digestivos leves: náusea, vômitos, anorexia, diarreia, estomatite. Pancreatite. Febre, erupção cutânea, hiperpigmentação. Disfunção hepática, colestase, aumento de transaminases. Encefalopatia hepática. Linfoma hepatoesplênico de células T. Disfunção renal, oligúria e hematúria. Hiperuricemia. Mielossupressão. Toxicidade grave pode ocorrer em pacientes com deficiência enzimática de tiopurina metiltransferase.
METOTREXATO	Ver página 259 em Imunossupressores farmacológicos.	
PEMETREXEDE **Alimta** *Lilly* **Pemeglenn** *Glenmark* **Atred** *Libbs* **Pemtryx** *Accord* Fr. amp.: 100 e 500 mg Descontinuado: Pemeker, Tactrol R$ 9.000 por Fr. amp. 500 mg G *Pemetrexede dissódico* • Fr. amp.: 100 e 500 mg Antimetabólico antifolato.	Ver protocolo específico para cada tratamento. **Adultos:** **Mesotelioma pleural irressecável; tumor pulmonar de não pequenas células ; câncer de bexiga:** 500 mg/m²/dose no primeiro dia de cada ciclo de 21 dias junto com cisplatina. Iniciar suplementação 7 dias antes da dose inicial: vitamina B12 (1000 µg IM antes e a cada 3 ciclos) e ácido fólico (0,4 a 1 mg/dia até 21 dias após o tratamento). Iniciar dexametasona oral (4 mg/dose x 2) 1 dia antes do tratamento, por 3 dias. *Pode ser diluído em soro fisiológico ou glicosado.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 45 mL/min: melhor evitar.*	Fadiga, neuropatia sensorial, conjuntivite. Prurido, eritema multiforme, erupção cutânea, descamação cutânea (menor com pré-medicação descrita ao lado). Stevens Johnson, necrólise epidérmica tóxica. Náusea, vômitos, anorexia, dor abdominal, constipação, obstrução gastrintestinal, perda de peso, estomatite, diarreia, faringite. Anemia, neutropenia, leucopenia, plaquetopenia. Edema, febre, aumento de transaminases e de creatinina. Insuficiência renal. Pneumonia intersticial, embolia pulmonar.
RALTITREXEDE Não produzido no Brasil. **Tomudex** *Canadá* Fr. amp.: 2 mg Quimioterápico antimetabólico análogo a folato.	Ver protocolo específico para cada tratamento. **Adultos:** **Câncer colorretal avançado e mesotelioma maligno em pacientes que não toleram o tratamento com 5-fluoruracil+leucovorina:** EV: 3 mg/m² a cada 3 semanas. *Infusão lenta (cerca de 15 minutos) diluída em 50 a 250 mL de soro fisiológico ou glicosado.* *Insuficiência renal:* *ClCr 55 a 65 mL/min: 75% e a cada 4 semanas.* *ClCr 25 a 54 mL/min: 25% e a cada 4 semanas.* *ClCr < 25 mL/min: Uso contraindicado.*	Cefaleia, fadiga, mialgia, tontura. Erupção cutânea, alopecia. Náusea, vômitos, diarreia, hiporexia, perda de peso, dor abdominal, mucosite. Tosse, dispneia. Leucopenia, anemia, plaquetopenia, infecções, hemorragias. **Contraindicações:** Insuficiência renal ou hepática graves, infecção, diarreia intensa não controlada, mielossupressão grave.
TEGAFUR + URACILA	Medicamento descontinuado. Marca: UFT	
TIOGUANINA (6-TG) **Lanvis** *Aspen* Compr.: 40 mg [25] $$$$$$ 100 mg/dia Antimetabólico. Bloqueia síntese de purinas.	Ver protocolo específico para cada tratamento. **Crianças:** **Leucemia linfoblástica aguda (GBTLI):** Consolidação de remissão (alto risco - bloco A): 100 mg/m²/dia ÷ 1 a 2 por 5 a 7 dias ou até a remissão. Segunda fase da consolidação tardia (baixo risco): 60 mg/m²/dia, por 21 dias. **LMA consolidação:** 60 mg/m²/dia ÷ 1, ou 2 a 3 mg/kg/dia arredondada para múltiplo de 20 mg mais próximo. Níveis da enzima tiopurina metiltransferase separa os metabolizadores rápidos (intoxicação) dos lentos (risco de falha terapêutica). *Garantir hidratação, alcalinização e alopurinol.* *Melhor tomar 1 hora antes ou 2 horas após as refeições.* *Controle laboratorial: hemograma, plaquetas, transaminases, bilirrubinas, ácido úrico.* *Insuficiência renal: não exige ajuste.*	Depressão medular moderada (leucopenia, neutropenia, anemia) (início: D7-10, nadir: D14, recuperação: D21). Emetogenicidade: baixa. Náusea, vômitos, anorexia (pouco importantes), estomatite, diarreia, mucosite, necrose intestinal, perfuração intestinal, ganho de peso. Varizes esofágicas, hipertensão portal. Dor de garganta. Hepatite, icterícia, doença veno-oclusiva hepática (Budd Chiari). Ascite, necrose hepática, esplenomegalia, plaquetopenia, leucopenia, pancitopenia. Hiperuriciemia. Edema nas pernas. Neurotoxicidade. Erupção cutânea, fotossensibilização, cora pele e esclera (amarelo, mesmo sem icterícia).

ANTINEOPLÁSICOS NATURAIS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
CABAZITAXEL **Jevtana** *Sanofi* **Proazitax** *Eurofarma* **CAAB** *Accord* Cabazred *DrReddys* Fr. amp.: 60 mg R$ 21.160 por Fr. amp. (60 mg) **G** *Cabazitaxel* • Fr. amp.: 60 mg	**Câncer de próstata metastático hormônio-refratário e resistente a tratamento com docetaxel:** EV: 20 a 25 mg/m²/dose uma vez a cada 3 semanas junto com prednisona. *Pré-medicar com difenidramina, dexametasona, ranitidina e antiemético. Não usar se neutrófilos ≤ 1500/mm³. Infusão lenta em 1 hora com filtro e equipo sem poliuretano.* *Insuficiência renal grave: uso contraindicado.*	Hipersensibilidade. Alopecia. Febre, fadiga, cefaleia, tontura, neuropatia periférica. Diarreia, náusea, vômito, dor abdominal, constipação, hiporexia, ↓ de peso. Obstrução intestinal, hemorragia gastrintestinal. Anemia, neutropenia, plaquetopenia, leucopenia. Tosse, dispneia, mucosite, pneumonia. Disúria, hematúria, neutropenia febril.
DOCETAXEL **Taxotere** *Sanofi* **Oncodocel** *Zodiac* **Docelibbs** *Libbs* **Taxotere** *Sanofi* **Dosataxel** *Chemicaltech* Doceglennu *Glenmark* Fr. amp.: 20 e 80 mg **Docetere** *Dr. Reddys* Fr. amp.: 20, 80 e 120 mg Descontinuados: Doxelib, Neotaxel, Trixotene R$ 1.450 por Fr. amp. 20 mg **G** *Docetaxel* • Fr. amp.: 20 e 80 mg Antineoplásico antimicrotubular.	Ver protocolo específico para cada tratamento. Ajustar a dose de acordo com a toxicidade. **Adultos:** **Câncer de mama avançado ou metastático:** EV: 60 a 100 mg/m² para correr em 1 hora a cada 3 semanas (começar com a menor dose). **Adenocarcinoma gástrico, câncer de pulmão de não pequenas células , de cabeça e pescoço ou de próstata:** EV: 75 mg/m² (em 1 hora) a cada 3 semanas. *Pré-medicação com dexametasona (8 mg/ dose x 2) por 3 dias, começando um dia antes do docetaxel, para evitar hipersensibilidade e retenção de fluidos.*	Mielodepressão, leucopenia,(Início: 4-7 dias - Nadir: 5-9 dias - Recuperação: 21 dias). Anemia, plaquetopenia, leucopenia, neutropenia. Alopecia, distrofia de unhas. Parestesia, astenia, neuropatia, mialgia, artralgia. Erupção cutânea, angioedema, febre. Edema. Hipotensão. Ascite, derrame pleural. Embolia pulmonar, insuficiência renal. Mucosite, estomatite, náusea, vômitos, diarreia, colite. ↑ de transaminases e bilirrubinas.
ETOPOSÍDEO (VP-16) **Eunades** *Wyeth* **Eposido** *Bleu* **Evoposdo** *Wyeth* Fr. amp. (5 mL): 100 mg Tevaetopo *Teva* Descontinuados: Etomerase, Etopos, Etopul, Etosin, Oncosideo, Posidon, Vepesid R$ 54 por Fr. amp. 100 mg **G** *Etoposídeo* • Fr. amp.: 100 mg Antineoplásico, glicopiranosídeo, inibidor de mitoses. LMA, linfomas, Hodgkin, neuroblastoma, Wilms, tumor cerebral, carcinoma testicular refratário, carcinoma de pulmão, sarcoma de erwing, T. Ewing, rabdomiossarcoma, osteossarcoma.	Ver protocolo específico para cada tratamento. **Crianças:** **LLA (intensificação):** 150 mg/m²/dia por 3 ou 4 dias. **LMA, indução de remissão:** 150 mg/m²/dia por 2-3 dias por 2-3 ciclos com intervalos de 3-6 semanas. Intensificação e consolidação: 2 ciclos: 250 mg/m²/dia - 3 dias. **Tumor cerebral:** 150 mg/m²/dia no 2º e 3º dia de cada ciclo (ciclos a cada 4 semanas). **Neuroblastoma:** 100 mg/m²/dia no 1º e 5º dia de cada ciclo (ciclos a cada 4 semanas). **Adultos:** **Tumor testicular:** Ciclos de 2 ou 3 doses de 50 a 100 mg/m²/dose com intervalos de 2 a 5 dias. **Câncer pulmão:** EV 35 a 50 mg/m²/dia (5 dias). *Infusão venosa: 1 hora ou mais, velocidade menor que 100 mg/m²/hora e concentração < 0,2 mg/mL em SF (se diluir menos, tende a precipitar e cristalizar).* *Insuficiência renal:* *ClCr 10-50 mL/min: 75% da dose normal.* *ClCr < 10 mL/min: 50% da dose normal.* *Insuficiência hepática:* *Bilirrubina > 1,5 mg/dL: dar 50% da dose.* *Bilirrubina > 3 mg/dL: dar 25% da dose.*	Neutropenia (nadir: 7-14 dias), plaquetopenia (nadir: 9-16 dias) Reações anafilactoides são frequentes, hipotensão, broncoespasmo, erupção cutânea, urticária, angioedema. Alopecia, tromboflebite. Náusea, vômito, diarreia, mucosite. Hipotensão, bradicardia. Sonolência, fadiga, calafrios, cefaleia, febre, neuropatia periférica. Hepatotoxicidade. É prudente manter material de suporte respiratório e hemodinâmico de urgência à mão. Controle: hemograma, plaquetas, ureia e creatinina, bilirrubinas, transaminases. Risco-benefício deve ser considerado no caso de depressão medular persistente por tratamento anterior e em casos de infecção grave ou não controlada.
IRINOTECANO **Camptosar** *Wyeth* **Tecnotecan** *Zodiac* **Evoterin** *Wyeth* **Trebyxan** *Bergamo* **Proto-itecan** *ABL* Fr. amp.: 40 e 100 mg Cloritecan *Accord* Dosatecan *Chemicaltech* **Irimac** *Wyeth* Descontinuados: Biotecan, Irenax, Irinolibbs, Irnocam, Irnotel, Itec, Libratecam, Tevairinot, Zotecan R$ 2.380 por Fr. amp. 100 mg **G** *Cloridrato de irinotecano* • Fr. amp.: 40 e 100 mg	**Adultos:** **Neoplasia colorretal:** Ciclos de 100 a 125 mg/m²/dose uma vez por semana por 4 semanas. A mesma sequência é repetida a cada 4 semanas com duas semanas de pausa. *Pré-medicação com antieméticos e atropina (0,25 a 1 mg/dose) nos pacientes com sintomas colinérgicos.* *Insuficiência renal: não exige ajuste.* *Insuficiência hepática:* *Bilirrubina > 2 mg/dL: melhor evitar.*	Neutropenia, anemia, plaquetopenia. Início: 10 dias, nadir: 15 dias; duração: 2 semanas. Emetogenicidade: alta. Febre, insônia, tontura. Dor abdominal, diarreia intensa, ptialismo, mucosite, anorexia, constipação, estomatite, flatulência, pirose, azia. Miose, tontura, astenia, confusão mental, alteração da marcha, dor no corpo. Rinite, rubor, sudorese, síndrome de mão e pé. Anafilaxia. Alopecia. Bradicardia, hipotensão, dispneia. ↑ aminotransferases, ascite, icterícia.
PACLITAXEL **Taxol** *BMS* Fr. amp.: 30 - 100 - 300 mg **Evotaxel** *Wyeth* Fr. amp.: 30 - 100 - 150 - 300 mg **Parexel** *Zodiac* Fr. amp.: 30 - 100 - 150 - 300 mg **Ontax** *Libbs* Fr. amp.: 30 - 100 - 150 mg **Tarvexol** *Sandoz* Fr. amp.: 30 e 100 mg **Taxilan** *Bergamo* Fr. amp.: 100 e 300 mg **Abraxane** *Celgene* Fr. amp.: 100 mg **Paclired** *DrReddys* Fr. amp.: 30 - 100 - 250 mg Paclimeiz *Gador* Paclitax *Eurofarma* Pantium *Accord* Descontinuados: Biopaxel, Chemiplac, Oncotaxel, Onxel, Paxel, Paclimeiz, Plaxel, Taclipaxol, Taclix, Tevapacli R$ 3.400 por Fr. amp. 100 mg **G** *Paclitaxel* • Fr. amp.: 30 - 100 - 150 - 300 mg Antineoplásico, antimicrotubular. Tumores resistentes ou metastáticos de ovário e mama, sarcoma Kaposi, leucemia refratária, Wilms recidivado.	Ver protocolo específico para cada tratamento. **Crianças:** **Leucemia refratária:** (experimental) 250-360 mg/m²/dose infundida em 24 horas a cada 2 semanas. **Wilms recidivado:** 250-350 mg/m²/dose infundida em 24 horas a cada 3 semanas. **Adultos:** **Dose usual:** Varia de 135 a 175 mg/m²/dose infundida em 1 a 24 horas a cada 2 ou 3 semanas. Alternativas: 50-80 mg/m²/dose semanal em 1-3 horas ou 1,5 a 4 mg/m²/dia por 21 dias a cada 4 semanas. *Pré-medicação com dexametasona (20 mg 6 e 12 horas antes) + difenidramina (50 mg 30 a 50 minutos antes) + cimetidina (300 mg) ou ranitidina (50 mg). Não usar se leucometria < 1500 ou plaquetas < 100000/mm³.* *Usar diluição final entre 0,3 e 1,2 mg/mL em SF ou SGI. O tempo de infusão pode variar de 1 hora até vários dias de infusão contínua.* *Ajuste na insuficiência hepática:* *Bilirrubina ≤ 1,5 mg/dL e AST > 2x: máx. 135 mg/m².* *Bilirrubina ≤ 1,5 mg/dL e AST > 2-10 x: máx. 100 mg/m².* *Bilirrubina 1,6-7,5 mg/dL e AST > 2-10 x: máx. 50 mg/m².* *Bilirrubina > 7,5 mg/dL e AST > 10x: Uso contraindicado.*	Depressão medular, neutropenia, plaquetopenia (início: D8-11; nadir: D15-21, recuperação: D21) Náusea e vômito, diarreia, mucosite, estomatite, colite, ataxia, fadiga, cefaleia, confusão, febre, neuropatia periférica Reação de hipersensibilidade: hipotensão, broncoespasmo, urticária generalizada, angioedema, rubor, dor no peito e taquicardia. Cardiotoxicidade e distúrbios de condução, bradicardia, hipotensão. Dispneia, tosse. Artralgia, mialgia. Disfunção renal. Alopecia (quase todos) Controle laboratorial: hemograma, plaquetas, ECG, transaminases, bilirrubinas, ureia e creatinina. Advertir o paciente para não tomar bebidas alcoólicas.

ANTINEOPLÁSICOS NATURAIS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
TENIPOSÍDEO (Epidofilotoxina) **Vumon** *BMS* Fr. amp. (5 mL): 50 mg R$ 124 por Fr. amp. 50 mg Antineoplásico, bloqueio pré-mitótico. LLA e câncer de pulmão.	**Crianças:** **LLA (outros protocolos):** 165 mg/m²/dose duas vezes por semana por 8 a 9 doses ou 250 mg/m² uma vez/semana por 4-8 semanas. **Adultos:** **Câncer de pulmão de células pequenas:** 80 a 90 mg/m²/dia por 5 dias a cada 4 a 6 semanas. **LLA (consolidação):** 50 a 180 mg/m²/dose 2 vezes por semana por 4 a 6 semanas. *Diluir a 1:50 com SF imediatamente antes da administração e correr EV em 1 hora.*	Depressão medular. Anemia, leucopenia, plaquetopenia, neutropenia. Mielossupressão. Náusea, vômitos, diarreia, mucosite, colestase. Infecções. Alopecia, erupção cutânea, flebite, dor local. Anafilaxia. Hipotensão. Neuropatia periférica, febre, sensação de frio, cefaleia, neurotoxicidade.
TOPOTECANA **Hycamtin** *GSK* **Evotecan** *Evotabis* Toporan *Meizler* Fr. amp.: 4 mg Descontinuados: Oncotecan, Ontecan, Topotacx R$ 1.700 por Fr. amp. 4 mg **G** *Cloridrato de Topotecana* • Fr. amp.: 4 mg Antineoplásico, inibidor da topoisomerase.	Ver protocolo específico para cada tratamento. **Crianças:** **LLA recorrente:** 2,4 mg/m²/dia por 7-9 dias, na indução. **LMA recorrente ou resistente:** Iniciar com 4 mg/m²/dose e ajustar. Dose usual: 1,7 a 6 mg/m²/dia. **Neuroblastoma:** 0,04 mg/kg/dia se ≤ 12 kg e 1,2 mg/m²/dia se > 12 kg. 6 ciclos de 5 dias a cada 21 dias. **Adultos:** **Alternativa de segunda linha para carcinoma metastático de ovário e para câncer de pulmão de células pequenas:** Ciclos de 1,5 mg/m²/dia por 5 dias repetidos a cada 21 dias e após recuperação da neutropenia (> 1500) e plaquetopenia (> 100 mil) **Câncer cervical recorrente ou resistente:** Ciclos de 0,75 mg/m²/dia por 3 dias a cada 21 dias. *Insuficiência renal:* *ClCr > 50 mL/min: 75% da dose.* *ClCr 10-50 mL/min: 50% da dose.* *ClCr < 10 mL/min: 25% da dose.*	Depressão medular (leucopenia, neutropenia, anemia): nadir: D8-12, recuperação: D14-21. Emetogenicidade: baixa (10-30 %). Alopecia, erupção cutânea. Cefaleia, fadiga, parestesia, mal-estar, febre, parestesia. Fraqueza, mialgia. Diarreia, náusea, vômitos, anorexia, dor abdominal, constipação, diarreia, estomatite, enterocolite neutropênica. Anemia, neutropenia, plaquetopenia, neutropenia, neutropenia febril. Elevação de enzimas hepáticas. Infecções, sepse. Doença pulmonar intersticial.
VIMBLASTINA **Faulblastina** *Libbs* Fr. amp. (10 mL): 10 mg Rabinefil *Fresenius* Velban *ABL* Vinatin *Cipla* R$ 91 por Fr. amp. 10 mg Hodgkin (estágio III-IV), linfoma não Hodgkin, linfoma linfocítico, linfoma histiocístico, micose fungoide, carcinoma testículo, sarcoma de Kaposi, d. Letterer-Siwe.	Ver diferentes protocolos: geralmente é usada uma dose a cada 7 dias de acordo com a tabela abaixo. **Dose em mg/m² de superfície corporal:** Adultos: 1ª dose (dia 0): 3,7 mg/m²; 2ª dose (dia 7): 5,5 mg/m²; 3ª dose (dia 14): 7,4 mg/m²; 4ª dose (dia 21): 9,25 mg/m²; 5ª dose (dia 28): 11,1 mg/m² Crianças: 1ª dose (dia 0): 2,5 mg/m²; 2ª dose (dia 7): 3,75 mg/m²; 3ª dose (dia 14): 5,0 mg/m²; 4ª dose (dia 21): 6,25 mg/m²; 5ª dose (dia 28): 7,5 mg/m² Ajustar a dose para conseguir uma redução dos neutrófilos para cerca de 3000/mm³. Dose máxima: 18,5 mg/m² (adultos) e 12,5/m² (crianças).	Cefaleia, parestesia, neurite periférica, convulsão, depressão, mal-estar, tontura Constipação, anorexia, náusea, vômito, dor abdominal, íleo, aftas e úlceras na boca, diarreia Hipertensão. Faringite. Dor no local do tumor. Leucopenia, plaquetopenia, anemia. Lesão pulmonar difusa, infiltração intersticial, dispneia, tosse, derrame pleural, Dor óssea, vesiculação da pele. **Contraindicações:** Neutropenia grave, infecção ativa.
VINCRISTINA **Tecnocris** *Zodiac* **Fauldvincri** *Libbs* Fr. amp. (1 mL): 1 mg **Dabaz** *Accord* Fr. amp. (2 mL): 2 mg Descontinuados: Oncovin, Vincizina, Vincrisan, Vincristex, Vincrifil, Vinracine R$ 45 por Fr. amp. 1 mg **G** *Sulfato de vincristina* • Fr. amp.: 1 e 2 mg Bloqueio mitótico na metáfise. Leucemias, linfomas Hodgkin e não Hodgkin, neuroblastoma, tumor de Wilms, rabdomiossarcoma, sarcoma linfático.	**Crianças:** **Neuroblastoma:** 1 a 1,5 mg/m²/dia (2º e 5º ciclos). **Leucemia (LLA) - Protocolo GBTLI:** EV: 1,5 mg/m²/dose 1 vez por semana (máximo: 2 mg/dose). Indução de remissão: 4 semanas (total 4 doses). Consolidação tardia: 5 semanas (total 5 doses). Menores de 10 Kg: 0,05 mg/kg/dose. **LLA, manutenção:** 1,5 mg/m²/dose a cada 8 semanas. **Adultos:** **Dose usual:** 0,4 a 1,4 mg/m²/dose a cada semana por 8 semanas. Máximo de 2 mg/dose. *Infusão em bolus de 1 minuto, diluição 1 mg/mL seguida de flush para lavar a veia. Usar uma via venosa segura: lesão grave da pele e subcutâneo em caso de infiltração. Administração intratecal acidental é fatal.* *Interromper se ocorrer fraqueza de músculos extensores ou íleo (exceto na indução). Iniciar hiper-hidratação e alopurinol previamente e manter durante o uso.* *Insuficiência hepática:* *Bilirrubina de 1,5 a 3 mg/dL e ALT > 3x: 50% da dose.* *Bilirrubina > 3,0: suspender a dose.*	Leucopenia (Nadir: 4-10 dias; recuperação: 7-14 dias), plaquetopenia. Náusea, vômito, estomatite, constipação, íleo paralítico, enterocolite hemorrágica. Neurotoxicidade (pode ser permanente), parestesia, perda de sensibilidade, nevralgia, dor na mandíbula, hipo ou arreflexia profunda, paralisia de nervos cranianos (ptose, diplopia, estrabismo, afonia etc), debilidade muscular progressiva, paralisia e atrofia muscular, convulsão. Mialgia, dor na perna e mandíbula. Alopecia, erupção cutânea. Broncoespasmo. Necrose e queimação se infiltrar. Hipertensão, taquicardia e hipotensão postural. Secreção inapropriada de hormônio antidiurético → risco de hiponatremia (urina concentrada, edema, aumento de peso). Nefrotoxicidade e hematúria. Hemólise.
VINFLUNINA **Javlor** *PierreFabre* Fr. amp.: 50 e 250 mg R$ 4.430 por Fr. amp. 250 mg	**Adultos:** **Carcinoma de trato urinário refratário e avançado:** 320 mg/m²/dose a cada 3 semanas.	Neutropenia, depressão medular, mucosite, cardiotoxicidade, hepatotoxicidade, constipação, depressão medular, hiponatremia.
VINORELBINA **Navelbine** *PierreFabre* Cáps.: 20 e 30 mg [1] Fr. amp.: 10 e 50 mg **Evotabina** *Wyeth* **Norelbin** *Eurofarma* **Oncobine** *Cipla* **Vilne** *Chemicalhech* Fr. amp.: 10 e 50 mg Descontinuados: Neocitec, Tevavinor R$ 1.640 por Fr. amp. 50 mg Antineoplásico, alcaloide da vinca.	**Adultos:** **Carcinoma de pulmão de não pequenas células:** Como monoterapia: 30 mg/m² a cada 7 dias. QT combinada: 25 a 30 mg/m² a cada 7 dias. Ajustar dose pela leucometria e bilirrubinas. *A próxima dose só pode ser dada quando os neutrófilos estiverem acima de 1000/mm³. Não deixar extravasar.* *Hiper-hidratação, alopurinol.* *Diluir em SF (cerca de 3 mL por mg) para correr em 20 a 30 minutos. Cuidado: evitar contato com olhos ou mucosas.* *Insuficiência hepática:* *Bilirrubina de 2,1 a 3 mg/dL: 50% da dose.* *Bilirrubina > 3,0: 25% da dose.*	Depressão medular, neutropenia (Nadir: 7-10 dias; recuperação: 14-21 dias), anemia, plaquetopenia, leucopenia, granulocitopenia. Alopecia. Emetogenicidade: moderada (30-60%). Fadiga, fraqueza, neuropatia periférica. Lesão grave se extravasar. Flebite. Náusea, vômitos, constipação, diarreia, íleo paralítico. Artralgia, mialgia. Hepatotoxicidade. Mialgia. Dor torácica, dispneia, broncoespasmo. Erupção cutânea. Sepse. Ototoxicidade. **Contraindicações:** Insuficiência hepática grave.

ANTINEOPLÁSICOS ANTIBIÓTICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
BLEOMICINA **Bonar** *Biosintética* Fr. amp.: 15 UI **Cinaleo** *Cipla* Descontinuados: Blenoxane, Tecnomicina, Tevableo R$ 363 por Fr. amp. 15 UI Antineoplásico usado em linfomas, carcinoma renal e sarcomas de tecido mole.	Ver protocolo específico para cada tratamento. **Dose teste:** 1 a 2 UI nas 2 primeiras doses e monitorar sinais vitais cada 15 minutos na 1ª hora. **Dose usual:** 10 a 20 UI/m²/dose de 1 a 2 vezes por semana por 3 semanas (até 1 x a cada 2-4 semanas). Risco de toxicidade pulmonar em idosos acima de 70 anos ou com dose acumulada total > 400 UI. *Insuficiência renal:* *ClCr 30-50 mL/min: 50 a 75% da dose.* *ClCr < 30 mL/min: 25 a 50% da dose.*	Leucopenia e plaquetopenia. Mal-estar. Hipotensão, AVC. Anafilaxia. Calafrios e febre frequentes nas primeiras horas após a dose (pré-tratar com dipirona + difenidramina + hidrocortisona. Emetogenicidade: baixa (< 10 %). Estomatite, diarreia, anorexia. Pneumonia, fibrose pulmonar (proporcional à dose cumulativa), tosse,dispneia. Erupção cutânea, hiperpigmentação, ceratose, descamação.
DACTINOMICINA AM Não produzido no Brasil. **Cosmegen** *EUA* Fr. amp. (5 mL): 0,5 mg Descontinuados: K.U. Dactinomycin Antineoplásico, antibiótico. Tumor de Wilms, rabdomiosarcoma, sarcoma de Ewing, carcinoma testicular e uterino.	**Crianças acima de 6 meses:** **Dose usual:** 15 µg/kg/dia ÷ 1 por 5 dias **Adultos:** **Dose usual:** 0,5 mg/dia ÷ 1 por, no máximo, 5 dias. Dose máxima: 15 µg/kg ou 400-600 µg/m²/dia. *Não deixar entrar em contato com a pele ou olhos (se ocorrer, lavar abundantemente). Cuidado para não deixar extravasar.*	Aplasia, anemia, leucopenia, plaquetopenia. Início: 7 dias; nadir: 14-21 dias; recuperação: 21-28 dias. Náusea, vômito, queilite, estomatite, proctite, anorexia, disfagia. Hipocalcemia. Faringite. Hepatite, colestase, ascite. Hipotensão, alterações ecocardiográficas. Rubor. Mialgia. **Contraindicações:** Varicela ou zoster recente ou contato.
DAUNORRUBICINA (cloridrato) **Daunoblastina** *Wyeth* **Evoclass** *Wyeth* Fr. amp.: 20 mg **Daunocin** *Meizler* Descontinuados: Fauldauno R$ 117 por Fr. amp. 20 mg Antineoplásico, antraciclina, antibiótico. Leucemias (LLA, LMA). A formulação lipossomal não é intercambiável com a formulação convencional (cloridrato).	Ver protocolo específico para cada tratamento. **Crianças:** **Indução de remissão (LLA):** EV: 25 mg/m²/dose por semana durante 4 semanas (total de 4 doses). Pacientes de alto risco: 35/mg/dose por semana. **Indução de remissão na LMA:** 60 mg/m²/dose EV. Em < 2 anos ou < 0,5 m², é melhor calcular as doses em mg/kg: 1 mg/kg/dia. **Adultos:** **LLA e LMA (indução):** 45 mg/m²/dia EV por 3 dias na primeira etapa e por 2 dias nas subsequentes. **LMA em > 60 anos:** Indução: 30 mg/m²/dia EV. **Leucemia promielocítica aguda:** Indução: 50 mg/m²/dia EV dos dias 3 a 6 ou 60 g/m²/dia nos 3 primeiros dias. Consolidação: 50 mg/m²/dia EV por 3 dias por 2 ciclos ou 60 mg/m²/dia por 3 dias no 1º ciclo seguido de 45 mg/m²/dia por 3 dias no 2º ciclo. Dose total acumulada máxima: 400 a 550 mg/m². *Mucosite grave que impeça ingestão: adiar.* *Diluir em 20 mL de SF e infundir em 10 a 20 minutos ou diluir em 100 mL e infundir em 1 hora. Lavar o equipo, cateter e veia com soro fisiológico depois. Muito cuidado para não extravasar. Não usar acessos duvidosos.* *Insuficiência renal:* *ClCr < 30 mL/min: 50% da dose.* *Insuficiência hepática:* *Bilirrubina total 1,2 a 3 mg/dL: dar 75% da dose* *Bilirrubina total 3,1 a 5 mg/dL: dar 50% da dose* *Bilirrubina total > 5 mg/dl: melhor evitar.*	Anemia, leucopenia e plaquetopenia graves: Início: 7 dias - Nadir: 10-14 dias - Recuperação: 21-28 dias. Apatia, cefaleia. Hiperpigmentação. Reações febris com calafrio e exantema, urticária. Alopecia. Necrose grave extensa se extravasar. Vômitos, diarreia, ulceração de mucosas, estomatite, esofagite, anorexia. Hiperuricemia (lise celular). Esterilidade. Urticária e prudido local: interromper e retomar mais lento (+ hidrocortisona) Cardiotoxicidade: cumulativa, sobretudo após 300 mg/ m², mas detectável com doses menores durante o uso ou anos depois (taquicardia, ESV alt. ST-T, cardiomegalia, taquipneia, B3, ICC franca). Pode ser fatal (controlar com ECG e ECO). Os efeitos cardiotóxicos podem ser permanentes. Sugere-se fazer ECO com 100 mg/ m² de dose acumulada e a cada 50 mg/ m² adicional. Não usar se a fração de ejeção for baixa inicialmente e considerar a interrupção se atingir 25%. **Contraindicações:** ICC e arritmias prévias, insuficiência hepática grave.
DAUNORRUBICINA (lipossomal) Não produzido no Brasil. **Daunoxome** *EUA* Fr. amp.: 50 mg Formulação encapsulada em lipossomas para aumento da seletividade de tumores sólidos localizados.	**Adultos:** **Sarcoma de Kaposi avançado:** EV: 40 mg/m²/dose a cada 2 semanas. *Diluir com SG! 5% (1 mg/mL) e infundir em 1 hora.* *Insuficiência renal:* *Creatinina sérica > 3 mg/dL: 50% da dose.* *Insuficiência hepática:* *Bilirrubina total 1,2 a 3 mg/dL: dar 75% da dose.* *Bilirrubina total > 3 mg/dL: dar 50% da dose.*	
EPIRRUBICINA **Farmorrubicina** *Wyeth* Fr. amp.: 10 - 50 - 200 mg **Brecila** *Accord* Fr. amp.: 20 - 50 mg Descontinuados: Nuovodox, Rubina, Tecnomax R$ 485 por Fr. amp. 50 mg **G** *Cloridrato de epirrubicina* • Fr. amp.: 10 - 50 mg Antineoplásico antracíclico.	Ver protocolo específico. **Adultos:** **Câncer de mama:** 100-120 mg/m²/ciclo a cada 3 ou 4 semanas e cada dose do ciclo pode ser dada no 1º dia ou dividida em duas doses administradas no 1º e 8º dia. Ajustar a dose pelo nível de depressão medular. *Insuficiência hepática:* *Bilirrubina de 1,2 a 2 mg/dL ou ALT > 2-4x: 50% da dose.* *Bilirrubina > 3,0 ou ALT > 4x: 25% da dose.*	Emetogenicidade: alta (90%). Letargia, febre. Conjuntivite. Anorexia, náusea, vômito, mucosite, diarreia. Alopecia. Amenorreia. Leucopenia, plaquetopenia, anemia. Depressão miocárdica. Leucemia secundária. **Contraindicações:** Insuficiência hepática grave.

ANTINEOPLÁSICOS ANTIBIÓTICOS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
DOXORRUBICINA (cloridrato) **Adriblastina** *Wyeth* **Fauldoxo** *Libbs* **Evorubicin** *Wyeth* **Rubidox** *Belgamo* Fr. amp.: 10 e 50 mg Oncodox *Cipla* Descontinuado: Biorrub, Doxolem R$ 63 por Fr. amp. 10 mg R$ 263 por Fr. amp. 50 m **G** *Cloridrato de doxorrubicina* • Fr. amp.: 10 e 50 mg Antraciclina do grupo da daunoblastina. Leucemias, linfomas, Wilms, câncer de bexiga, ovário, carcinoma mama, tec. mole, neuroblastoma, osteossarcoma, broncogênico, tireoide, hepatoma. A formulação lipossomal não é intercambiável com a convencional (cloridrato).	Ver protocolo específico para cada tratamento. **Crianças:** **LLA, consolidação tardia no baixo risco e intensificação e consolidação tardia no alto risco:** 30 mg/m²/ dose a cada duas semanas. **LMA, consolidação (fase I):** 30 mg/m²/dose semanal. **LMA, manutenção:** 25 mg/m²/dose a cada 2 meses. **Adultos:** **Leucemias, linfoma ou tumores sólidos metastáticos:** 60 a 75 mg/m²/dose isolada a cada 21 dias ou 20 a 30 mg/m²/dose por 2-3 dias, ciclo repetido a cada 4 semanas ou 20 mg/ m²/dose uma vez por semana. Dose acumulada limitante: 550 mg/m². **Câncer de mama:** 60 mg/m²/dose a cada 21 dias por 4 ciclos (+ ciclofosfamida). **Outros tumores:** 75-90 mg/m²/dose em monoterapia e 50 mg/m²/dose em QT combinada, geralmente as doses são repetidas a cada 21 dias. *Infusão em cerca de 3 a 15 minutos ou ao longo de várias horas, conforme protocolo. Diluir para 2 mg/mL. Se houver dor e hiperemia sobre a veia, reduzir velocidade de infusão. Todo cuidado para não extravasar e infiltrar.* *Insuficiência hepática:* *Bilirrubina 1,2-3 mg/dL: dar 50% da dose.* *Bilirrubina > 3 mg/dL: dar 25% da dose.*	Leucopenia e plaquetopenia moderada: Início: 7 dias; Nadir: 10-14 dias; Recuperação: 21-28 dias. Emetogenicidade (depende da dose) 10-30% (< 20/m²) e 30-60% (20-60/m²) e 60-90%(> 60/m²). Náusea, vômito, constipação, diarreia, anorexia, perda de peso, estomatite, mucosite, esofagite, enterocolite, necrose do cólon. Cefaleia, fadiga, depressão, tontura, sonolência. Hipercalcemia, hipopotassemia, hiponatremia, hiperglicemia, desidratação. Síndrome mão-pé, erupção cutânea, alopecia reversível, hiperpigmentação de leito ungueal e pregas cutâneas. Urticária e prurido local: interromper e retomar depois mais lento (considerar hidrocortisona de pré-medicação) Cardiotoxicidade imediata e cumulativa, miocardiopatia, ICC e arritmias. É essencial diagnosticar rápido p/ interromper a droga e tratar (vigiar pela clínica, ECG e ecocardiograma). Necrose tecidual e lesão extensa, dolorosa, de resolução lenta se infiltrar ou extravasar (considerar dexrazoxano - ver pág. 340 - e gelo). Agrava cistite induzida por ciclofosfamida. **Contraindicações:** ICC ou cardiopatia importante, insuficiência hepática ou renal graves.
DOXORRUBICINA (lipossomal peguilada) **Caelyx** *Janssen* Fr. amp. (25 mL): 50 mg **Doxopeg** *Zodiac* Fr. amp. (10 mL): 20 mg R$ 9.330 por Fr. amp. 50 mg Formulação encapsulada em lipossomas.	**Adultos:** **Sarcoma de Kaposi:** EV: 20 mg/m²/dose a cada 21 dias. **Mieloma múltiplo progressivo:** EV: 30 mg/m²/dose no 4º dia de cada ciclo de 21 dias. **Câncer de ovário avançado:** EV: 50 mg/m²/dose na cada 28 dias. *Insuficiência hepática:* *Bilirrubina 1,2-3 mg/dL: dar 50 a 75% da dose.* *Bilirrubina > 3 mg/dL: dar 25 a 50% da dose.*	
IDARRUBICINA **Zavedos** *Wyeth* **Evomid** *Wyeth* **Ida** *Chemicaltech* Fr. amp.: 5 e 10 mg R$ 830 por Fr. amp. 5 mg R$ 1.560 por Fr. amp. 10 mg Antineoplásico, antraciclina. LMA, LLA, LMC, câncer de mama.	Ver protocolo específico para cada tratamento. **Crianças:** **LLA:** 10 a 12 mg/m²/dia por 3 dias de cada ciclo. **Tumores sólidos:** 5 mg/m²/dia por 3 dias / ciclo. **Adultos: Dose usual:** 8 a 12 mg/m²/dia por 2 a 3 dias. *Se houver mucosite grave, reduzir a dose em 25%.* *Insuficiência renal:* *ClCr 10 a 50 mL/min: 75% da dose.* *ClCr <10 mL/min: 50% da dose.* *Insuficiência hepática:* *Bilirrubina total 2,6 a 5 mg/dL: 50% da dose.* *Bilirrubina total > 5 mg/dL: melhor evitar.*	Neutropenia (nadir: 8-30 dias), plaquetopenia (nadir: 10-15 dias). Emetogenicidade: média (30-60 %). Náusea, vômito, diarreia, estomatite, mucosite, anorexia. Arritmias, cardiomiopatia, ICC. Urticária, erupção, anafilaxia. Alopecia. Hiperuricemia, cora urina em rosa ou vermelho. Necrose tecidual se extravasar. Controle: Hemograma, plaquetas, íons, ureia e creatinina, ácido úrico, bilirrubinas, transaminases, ECG, ecocardiograma.
MITOMICINA C AM Não produzido no Brasil. **Mutamycin** *ELA* Fr. amp.: 5 - 20 - 40 mg Mandar formular colírio: 0,02 a 0,04% Descontinuado: Mitocin Antineoplásico, antibiótico alquilante. Impede proliferação e induz apoptose celular.	**Adultos:** **Câncer gástrico ou pancreático:** EV: 20 mg/m²/dose a cada 6 a 8 semanas. **Uso tópico em neoplasias intraepiteliais:** Pingar 1 gota no olho afetado 4 vezes ao dia por uma a duas semanas. Se necessário, fazer intervalos de 1 a 3 semanas a cada 7 dias de uso. *Insuficiência renal:* *ClCr < 10 mL/min: 75% da dose.*	Anemia, depressão medular (início: 3-4 semanas; nadir: 4-6 semanas, recuperação: 8-10 semanas). Alopecia. Febre, parestesia, cefaleia. Náusea, vômito, anorexia, estomatite. Disfunção cardíaca. Dispneia, pneumonite intersticial, tosse. ↑ creatinina sérica. Tópico: toxicidade ocular, erosão de córnea. Deficiência de limbo, opacidade de córnea, estenose lacrimal (irreversíveis). **Contraindicações:** Plaquetopenia < 75 mil ou neutropenia < 3 mil /mm3; creatinina > 2 mg/dl; gravidez, coagulopatias.
MITOXANTRONA **Evomixan** *Wyeth* Fr. amp. (10 mL): 20 mg Descontinuados: Misostol, Mitaxis, Mitostate, Mitoxalm, Novantrone R$ 1.550 por Fr. amp. 20 mg Antineoplásico, antraciclina. Tumores de mama, aparelho digestivo, órgãos sólidos e LMA, linfomas.	**Crianças:** **Leucemia:** (ver protocolo específico). Menores 2 anos: 0,4 mg/kg/dia ÷1 por 3-5 dias. Maiores 2 anos:8 a 12 mg/m²/dia ÷1 por 2 a 5 dias, dependendo do tipo de leucemia. **Tumor sólido:** 18 a 20/m²/dose; a cada 3 a 4 semanas. **Adultos:** **Leucemia:** 8 a 12 mg/m²/dia ÷ 1 por 2 a 5 dias, dependendo do tipo de leucemia. **Tumor sólido:** 12 a 14 mg/m²/dose isolada, repetida a cada 3 semanas e ajustada pela intensidade e duração da neutropenia/plaquetopenia. *Não usar enquanto a leucometria < 1.500 ou plaquetas < 50.000/mm3. EV: administrar em bolus lento de 3 minutos ou mais ou em infusão de 15 a 60 minutos numa diluição final entre 0,02 e 0,5 mg/mL. Não usar IM, SC nem intratecal.*	Leucopenia, plaquetopenia (nadir: D10-14, recuperação: D21), anemia. Convulsão, cefaleia. Náusea, vômitos, diarreia, estomatite, mucosite, colestase, ↑ transaminases Erupção, descamação, descoloração cinza-azulada da pele, prurido, alopecia. Cardiotoxicidade (a menos cardiotóxica entre as antraciclinas) arritmias, taquicardia, hipotensão, disfunção miocárdica. Pneumonite intersticial. Cora fezes, urina, suor e lágrimas numa cor verde-azulada. Anafilaxia. Controle laboratorial: Hemograma, plaquetas, ácido úrico, ECG e ecocardiograma, transaminases, bilirrubinas, fosfatase alcalina, ureia e creatinina.

ANTINEOPLÁSICOS ANTICORPOS MONOCLONAIS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ALENTUZUMABE **Lemtrada** *Genzyme* Amp. (1,2 mL): 12 mg Descontinuado: Campath R$ 46.240 por Fr. amp. 100 mg Anticorpo monoclonal anti-CD52.	**Adultos:** **Leucemia linfocítica crônica de células B refratária inclusive a fludarabina:** Iniciar com dose baixa e aumentar progressivamente conforme a tolerância até a dose de manutenção de 30 mg/dose três vezes por semana, por 12 semanas. Exemplo: 3 mg no D1, 10 mg no D2 até 30 mg entre o D3 e D7. *Infusão EV lenta (2 horas).* *Pré-medicar com antitérmico e anti-histamínico.*	Cefaleia, fadiga, insônia, parestesia. Hipotensão. Erupção cutânea, urticária, prurido. Diarreia, náusea, vômito. Depressão medular, anemia, neutropenia, plaquetopenia, linfocitopenia. Hiper ou hipotireoidismo. Broncoespasmo, dispneia. Febre, tremores. Infecções, hemorragias. Desenvolvimento de anticorpos.
ATEZOLIZUMABE **Tecentriq** *Roche* Fr. amp. (20 mL): 1.200 mg R$ 30.090 por Fr. amp. 1.200 mg Anticorpo monoclonal recombinante. Utilizado após terapia prévia com quimioterapia à base de platina.	**Adultos:** **Câncer metastático de pulmão de não pequenas células e carcinoma urotelial, localmente avançados ou metastáticos:** EV: 1200 mg/dose a cada 3 semanas. *Insuficiência hepática:* *Bilirrubina > 1,5 a 3,0 ou ALT > 3 a 8 x o normal: suspender o tratamento e administrar prednisona.* *Bilirrubina > 3,0 ou ALT > 8 x o normal: Descontinuar permanentemente.*	Náusea, diarreia, constipação, anorexia, dor abdominal, colite, pancreatite, hepatite. Tosse, dispneia, pneumonia. Fadiga, miastemnia. Miocardite, insuficiência adrenal. Diabetes *mellitus*, hipo ou hipertireoidismo. Encefalite, meningite asséptica. Hematúria, febre, infecções.
BEVACIZUMABE **Avastin** *Roche* Fr. amp.: 100 e 400 mg R$ 2.010 por Fr. amp. 100 mg R$ 7.780 por Fr. amp. 400 mg Anticorpo monoclonal recombinante antiangiogênico. Reduz a vascularização de tumores.	**Adultos:** **CA colorretal metastático:** EV: 5 mg/kg a cada 14 dias. **CA de pulmão de não pequenas células localmente avançado ou metastático:** EV: 15 mg/kg a cada 21 dias. **CA renal avançado ou metastático, CA epitelial de ovário, tuba uterina e peritoneal primário, resistente ou recorrente:** EV: 10 mg/kg/dose a cada 2 semanas. **Degeneração macular relacionada a idade:** INTRAVÍTREO: 1,25 mg dose (em 0,05 mL de solução).	Cansaço, dor. Diarreia, náusea, hemorragia e perfuração gastrintestinal. Hipertensão. Trombose arterial. Risco de AVC em idosos. Proteinúria (suspender). Síndrome nefrótica (descontinuar). **Contraindicações:** Metástases não tratadas no sistema nervoso central.
BRENTUXIMABE VEDOTINA **Adcetris** *Takeda* Fr. amp.: 50 mg R$ 20.250 por Fr. amp. 50 mg Anticorpo anti-CD30 conjugado a um quimioterápico.	**Adultos:** **Linfoma de Hodgkin avançado recidivante ou refratário:** EV: 1,2 mg/kg a cada 2 semanas ou 1,8 mg/kg/dose a cada 3 semanas por 8 a 16 ciclos (máximo 120 mg/dose). *Insuficiência renal:* *ClCr <30 mL/min: melhor evitar.*	Náusea, vômito, diarreia, constipação, dor abdominal, anorexia, perda de peso. Erupção cutânea, prurido, alopecia. Neutropenia, anemia, plaquetopenia, linfadenopatia, artralgia, mialgia, febre. **Contraind.:** Não usar com bleomicina
CETUXIMABE **Erbitux** *MSD* Fr. amp. : 100 e 500 mg R$ 1.020 por Fr. amp. 100 mg Anticorpo monoclonal anti-EGFR.	**Adultos:** **Câncer colorretal metastático, câncer de cabeça e pescoço recorrente ou metastático:** EV: 400 mg/m² na primeira dose e manutenção com 250 mg/m² a cada semana. **Gastrite hipertrófica de Ménétrier:** 400 mg/m² na primeira dose semanal de 250 mg/m². *Infundir em 1 a 2 horas.*	Alergia cutânea, anafilaxia, prurido, alopecia, erupção cutânea. Cefaleia, conjuntivite. Diarreia, náusea, vômito, constipação. Hipomagnesemia, fadiga, aumento de transaminases. Neutropenia, leucopenia, tromboembolismo venoso.
DARATUMUMABE **Dalinvi** *Janssen* Fr. amp.: 100 e 400 mg R$ 2.240 por Fr. amp. 100 mg Anticorpo monoclonal humanizado IgG1 kappa. Usado no mieloma múltiplo como segunda linha em associação ou terceira linha se monoterapia.	**Adultos:** **Mieloma múltiplo:** EV: Iniciar com 16 mg/kg/dose uma vez por semana por 6 semanas. Depois, a cada 3 semanas por 16 doses e, então, a cada 4 semanas (sempre em combinação com a quimioterapia clássica preconizada). *Pré-medicar com corticosteroide (1 a 3 horas antes e manter por até 2 dias depois), anti-histamínico e antitérmico (1 hora antes). Fazer profilaxia de reativação de herpes-zóster 1 semana após início e manter por até 3 meses.*	Fadiga, cefaleia, arrepios. Náusea, vômito, diarreia, constipação, anorexia. Linfocitopenia, neutropenia, plaquetopenia, anemia. Hipertensão. Mialgia, artralgia. Tosse, dispneia, nasofaringite, congestão nasal, pneumonia. Infecções (herpes zoster).
DURVALUMABE **Imfinzi** *AstraZeneca* Fr. amp.: 120 e 500 mg R$ 3.600 por Fr. amp. 120 mg Anticorpo monoclonal contra receptor PD-L1.	**Adultos:** **Câncer de pulmão de não pequenas células irressecáveis, carcinoma urotelial localizado avançado ou metastático:** EV: 10 mg/kg/dose a cada 2 semanas. Usar por no máximo 12 meses. *Insuficiência renal:* *Cr. sérica > 1,5 a 3 x o normal: suspender até resolução.* *Cr. sérica > 3 x o normal: descontinuar permanentemente.* *Insuficiência hepática.* *Bilirrubina > 1,5 a 5 ou ALT > 3 a 8 x o normal: suspender.* *Bilirrubina > 5 ou ALT > 8 x: descontinuar permanentemente.*	Edema periférico. Fadiga, sudorese. Dermatite, erupção cutânea, prurido. Náusea, diarreia, dor abdominal, constipação, anorexia. ITU, disúria, infecções. Linfocitopenia, aumento de enzimas hepáticas, hepatite. Hiperglicemia, hipocalcemia, hiponatremia, hiperpotassemia, hipermagnesemia, hipoalbuminemia, hipo ou hipertireoidismo, ↑ gama-GT. Tosse, pneumonia, dispneia.
IPILIMUMABE **Yervoy** *BMS* Fr. amp.: 50 e 100 mg R$ 20.940 por Fr. amp. 50 mg R$ 83.800 por Fr. amp. 100 mg Anticorpo monoclonal anti-CTLA-4.	**Adultos:** **Melanoma metastático irressecável:** 3 mg/Kg a cada 3 semanas até 4 doses. *Infundir puro ou diluído SF ou glicose a 5% (5:1) e correr cerca de 90 minutos. Lavar a linha com soro fisiológico ao fim da infusão. Monitorar transaminases, TSH/T4, hemograma, creatinina, etc. antes de cada dose.*	Fadiga, febre, cefaleia, dor abdominal, diarreia, tosse, dispneia, anemia. Reações graves raras: necrose epidérmica, enterocolite, hepatite, nefrite, meningoencefalite, dist. endocrinológicos múltiplos, etc.: descontinuar permanentemente e iniciar corticoterapia.
NIMOTUZUMABE **Cimaher** *Eurofarma* Fr. amp. (10 mL): 50 mg R$ 1.500 por Fr. amp. 50 mg Anticorpo monoclonal humanizado contra EGFR.	**Crianças:** **Astrocitoma de alto grau:** 150 mg/m²/dose uma vez/semana por 6 semanas e a cada 3 semanas na consolidação. **Adultos:** **Carcinoma de cabeça e pescoço:** 200 a 400 mg/dose semana por 6 a 8 semanas (depende do protocolo). Geralmente usado com outros quimioterápicos. *Diluir a dose em 250 mL de solução fisiológica e infundir lentamente (30 a 60 minutos).*	Cefaleia, tontura, calafrios, fadiga, febre, insônia ou sonolência. Náusea, vômitos, diarreia, constipação, anorexia. Dispneia. Hipo ou hipertensão. Erupção cutânea, exantema, foliculite acneiforme, prurido. Redução de força nas pernas. Anemia, leucopenia, plaquetopenia, hematúria, ↑ creatinina e enzimas hepáticas.

ANTINEOPLÁSICOS ANTICORPOS MONOCLONAIS

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
NIVOLUMABE **Opdivo** *BMS* Fr. amp.: 40 e 100 mg R$ 3.980 por Fr. amp. 40 mg Anticorpo monoclonal de imunoglobulina G4 (IgG4).	**Adultos:** **Melanoma avançado (irressecável ou metastático), câncer de pulmão de não pequenas células localmente avançado ou metastático:** EV: 240 mg (ou 3 mg/kg/dose) a cada 14 dias ou 480 mg/dose a cada 28 dias. **Tratamento de segunda linha no carcinoma de células renais avançado:** EV: 3 mg/kg a cada 2 semanas. *Monitorar transaminases, TSH/T4, hemograma, creatinina, etc. antes de cada dose.*	Prurido, erupção cutânea. Fadiga. Hiperglicemia, hiperpotassemia, hipocalcemia, hiponatremia, hipercolesterolemia. Hipertireoidismo, insuf. adrenal. Náusea, vômito, constipação, anorexia. Hepatite, ↑ enzimas hepáticas e creatinina sérica. Anemia, linfocitopenia, neutropenia. Artralgia, mialgia. Tosse, dispneia.
OBINUTUZUMABE **Gazyva** *Roche* Fr. amp. (40 mL): 1.000 mg R$ 24.500 por Fr. amp. 1.000 mg Anticorpo monoclonal anti-CD20.	**Adultos:** **Leucemia linfocítica crônica:** 100 mg no D1, depois 900 mg no D2 e 100 mg no D8 e D15. Em seguida, 1000 mg a cada 28 dias por 5 doses. *Pré-medicar com antitérmico, anti-histamínico e corticosteroide 30 a 60 minutos antes da administração.* *Suspender temporariamente em caso de neutropenia ou plaquetopenia grave (grau 3 ou 4).*	Náusea, vômito, diarreia, constipação, dispepsia. Linfocitopenia, leucopenia, neutropenia, hemoglobinemia, plaquetopenia, anemia. Prurido. ↑ enzimas hepáticas, fosfatase alcalina e creatinina sérica. Infecções, sepse. Artralgia, fraqueza, fadiga. Tosse, sinusite. Reações na infusão.
OFATUMUMABE **Arzerra** *Novartis* Fr. amp.: 100 e 1000 mg R$ 1.240 por Fr. amp. 100 mg Anticorpo monoclonal anti-CD20.	**Adultos:** **Leucemia linfocítica crônica como opção à fludarabina ou nos casos refratários:** 300 mg no D1, depois 1000 mg no D8. Em seguida, 1000 mg no D1 de cada ciclo de 28 dias por 3 a 12 ciclos. *Pré-medicar com antitérmico, anti-histamínico e corticosteroide 30 a 60 minutos antes da administração.*	Náusea, diarreia. Fadiga, cefaleia, insônia. Erupção cutânea, urticária. Anemia, neutropenia. Edema periférico, hipertensão, hipotensão, taquicardia. Espasmo muscular. Nasofaringite, sinusite. Pneumonia, tosse, dispneia. Reações na infusão.
OLARATUMABE **Lartruvo** *Lilly* Fr. amp. (50 mL): 500 mg R$ 9.840 por Fr. amp. 500 mg Anticorpo monoclonal humanizado anti-PDGFR-a.	**Adultos:** **Sarcoma de tecido mole avançado ou metastático:** EV: 15 mg/kg no D1 e D8 a cada 3 semanas. Associar doxorubicina nos primeiros 8 ciclos. *Pré-medicar difenidramina e dexametasona 30-60 minutos antes da administração. Usar dexrazoxano (ver pág. 340) a partir do 5º ciclo para reduzir cardiotoxicidade.* *Monitorar transaminases, hemograma, creatinina, etc.*	Fadiga, neuropatia, cefaleia, ansiedade. Ressecamento ocular. Alopecia. Hiperglicemia, hipopotassemia, hipofosfatemia, hipomagnesemia. Náusea, vômito, diarreia, anorexia, dor abdominal, mucosite. Linfocitopenia, neutropenia, plaquetopenia. ↑ fosfatase alcalina.
PANITUMUMABE **Vectibix** *Amgen* Fr. amp. (5 mL): 100 mg R$ 2.000 por Fr. amp. 100 mg Inibidor do receptor do fator de crescimento epidérmico (EGFR).	**Adultos:** **Carcinoma colorretal metastizado sem mutação KRAS como tratamento de primeira linha associado a quimioterapia citotóxica ou como monoterapia em casos refratários:** 6 mg/kg/dose a cada 2 semanas. *Para EV, usar diluição final < 10 mg/mL em soro fisiológico em infusão de 60 minutos com bomba de infusão e filtro de linha. Usar proteção solar e hidratantes.*	Toxicidade dermatológica que pode exigir correção da dose ou suspensão. Paroníquia, alopecia. Ceratite, conjuntivite, mucosite. Febre, ↓ de peso, náusea, diarreia. Anemia, leucopenia, pneumonite intersticial (dispneia, tosse), hipomagnesemia, hipopotassemia, reações na perfusão.
PERTUZUMABE **Perjeta** *Roche* Fr. amp. (14 mL): 420 mg R$ 13.000 por Fr. amp. 420 mg **Pertuzumabe + trastuzumabe** **Perjeta HER** *Roche* Fr. amp.: 420 mg + Fr. amp.: 440 mg R$ 29.700 por Fr. amp. 420 mg Anticorpo monoclonal anti-HER2.	**Câncer de mama metastático HER2 positivo ou local como neoadjuvante:** 840 mg na primeira dose e 420 mg nas subsequentes em intervalos de 3 semanas (associado a trastuzumabe e docetaxel). *Diluir cada dose em bolsa de 250 mL de SF (não usar glicosado). Misturar invertendo a bolsa suavemente. Infundir em 30-60 minutos. Reduzir a velocidade de infusão se preciso. Observar por 60 minutos após infusão.*	Cefaleia, mal estar, tontura, fadiga, insonia, hiporexia. Diarreia, náusea e vômito, estomatite, alopecia, neutropenia febril (sepse), anemia, erupção cutânea, rinofaringite, artralgia, miocardiopatia e ICC (monitorar com ecocardiograma), mialgia, edema periférico, derrame pleural, dispneia.
RAMUCIRUMABE **Cyramza** *Lilly* Fr. amp.: 100 e 500 mg R$ 4.000 por Fr. amp. 100 mg Anticorpo monoclonal anti-VEGFR-2	**Adultos:** **Câncer gastroesofágico avançado, câncer colorretal metastático:** EV: 8 mg/kg a cada 2 semanas. **Câncer de pulmão de não pequenas células localmente avançado ou metastático:** EV: 10 mg/kg a cada 3 semanas.	Cefaleia. Erupção cutânea. Hiponatremia, obstrução intestinal, proteinúria. Neutropenia, anemia, hemorragia. Desenvolvimento de anticorpos. Epistaxe. Hipertensão, trombose arterial.
RITUXIMABE **Mabthera** *Roche* Fr. amp.: 100 - 500 (Uso EV) Fr. amp.:1.400 mg (Uso SC) R$ 1.750 por Fr. amp. 100 mg R$ 12.000 por Fr. amp. 1.400 mg • Fr. amp.: 500 mg Anticorpo antiantígeno de linfócito.	**Adultos:** **Linfoma não Hodgkin de células B:** EV: 375 mg/m² dose a cada 21 dias por 6 a 8 ciclos. SC: 1400 mg/dose do 2º ao 8º ciclo (uso EV no 1º ciclo). **Linfoma não Hodgkin de células B recorrente ou refratário, PTI refratária, anemia autoimune:** 375 mg/m²/dose semanal por 4 a 8 semanas. **Artrite reumatoide:** Duas doses EV de 1.000 mg com intervalo de 2 semanas entre elas. **Granulomatose com poliangite e polangite microscópica:** EV: 75 mg/m²/dose semanal por 4 doses. **Leucemia linfocítica crônica refratária ou recidivante:** EV: 1 dose de 375 mg/m² no 1º ciclo e, então, 500 mg/m² do 2º ao 6º ciclo de 28 dias. SC: 1.600 mg/dose a partir do 2º até o 6º ciclo de 28 dias (uso EV no 1º ciclo). *Pré-medicar com corticosteroide e difenidramina. A reação é geralmente maior na primeira infusão.*	Febre, calafrio, astenia, cefaleia, tontura Irritação na garganta. Mialgia, artralgia. Dor abdominal, náusea, vômitos. Hipotensão. Angioedema, asma, rinite. Leucopenia, plaquetopenia, anemia.
TRASTUZUMABE **Herceptin** *Roche* Fr. amp.: 440 mg (EV) Fr. amp.: 600 mg (SC) **Kadcyla** *Roche* Fr. amp.: 100 e 160 mg **Zedora** *Libbs* Fr. amp.: 150 e 440 mg R$ 14.540 por Fr. amp. 440 mg Anticorpo monoclonal anti-HER2.	**Adultos:** **CA de mama metastático com superexpressão HER2:** Dose de ataque de 4 mg/kg EV em 90 minutos. Doses adicionais de 2 mg/kg em 30 minutos podem ser usadas se o paciente tolerar bem. O tratamento é repetido semanalmente enquanto for eficaz.	Cefaleia, fraqueza, tontura, insônia. Dor, febre, calafrios. Náusea, vômitos, diarreia, dor abdominal, anorexia, constipação, dispepsia. Dor óssea, artralgia. Edema, hipertensão, arritmia, palpitações. Sinusite, sintomas gripais. Tosse, dispneia, rinite, faringite.

ANTINEOPLÁSICOS INIBIDORES DA TIROSINO-QUINASE

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
AXITINIBE **Inlyta** *Pfizer* Compr. rev.: 1 e 5 mg R$ 383 cada Compr. 5 mg	**Adultos:** **Carcinoma avançado de células renais:** Iniciar com 5 mg/dose x 2 e aumentar progressivamente até 10 mg/dose x 2.	Hipertensão. Síndrome mão-pé, erupção cutânea. Náusea, vômito, diarreia, constipação, anorexia. ↑ de ALT. Astenia, dificuldade na fala, fadiga, cefaleia.
COBIMETINIBE **Cotellic** *Roche* Compr. rev.: 20 mg [63] R$ 353 cada Compr. 5 mg	**Adultos:** **Melanoma irressecável ou metastático com mutação BRAF positiva:** 60 mg/dia ÷ 1, do D1 ao D21 de cada ciclo de 28 dias.	Náusea, diarreia, hipofosfatemia, anemia, linfocitopenia. Fotossensibilidade, erupção cutânea. Hemorragia. Aumento de GGT, de fosfatase alcalina, bilirrubinas e CPK.
CRIZOTINIBE **Xalkori** *Novartis* Cáps.: 200 e 250 mg [60] R$ 660 cada Compr. 250 mg	**Adultos:** **Câncer de pulmão de não pequenas células metastático ALH ou ROS1 positivo:** 250 mg/dose x 2. *Insuficiência renal: ClCr < 30 mL/min: 50% da dose.*	Edema, bradicardia. Fadiga, neuropatia, cefaleia, tontura. Erupção cutânea. Hipofosfatemia, hipopotassemia. Diarreia, náusea, vômito, constipação, anorexia. Neutropenia, linfocitopenia. ↑ de enzimas hepáticas.
DABRAFENIBE **Tafinlar** *Novartis* Cápsulas: 50 e 75 mg R$ 353 cada Compr. 75 mg	**Adultos:** **Melanoma metastático com mutação BRAF:** 150 mg/dose x 2, por até um ano. Em caso de toxicidade, reduzir para 100 mg/dose x 2, 75 mg/dose x 2 e 50 mg/dose x 2, respectivamente. Descontinuar se não resolver.	Cefaleia, fadiga. Náusea, vômito, diarreia, anorexia, constipação. Linfocitopenia, leucopenia, anemia. Erupção cutânea, alopecia, síndrome mão-pé, Hipofosfatemia, hiponatremia, hiperglicemia. ↑ de enzimas hepáticas. Edema, artalgia, mialgia.
DASATINIBE **Sprycel** *BMS* Compr. rev: 20 - 50 - 100 mg R$ 464 cada Compr. 100 mg Antineoplásico inibidor da tirosino-quinase. Opção de segunda linha na leucemia mieloide crônica cromossomo Philadelphia positivo.	**Crianças:** **Leucemia mieloide crônica:** Peso / Dose inicial / Dose máxima: 10 a < 20 kg: 40 mg/dia / 50 mg/dia 20 a < 30 kg: 60 mg/dia / 70 mg/dia 30 a < 45 kg: 70 mg/dia / 90 mg/dia ≥ 45 kg: 100 mg/dia / 120 mg/dia **Adultos:** **Leucemia mieloide crônica Ph+ (fase crônica):** 100 mg/dia ÷ 1. Se necessário, ajustar até 140 mg/dia. **LMC em fase aguda ou acelerada; LLA:** 140 mg/dia ÷ 1. Se necessário, ajustar até 180 mg/dia. *Profissionais e acompanhantes grávidas devem evitar contato com os comprimidos (usar luvas).*	Depressão medular (anemia, leucopenia, plaquetopenia), neutropenia febril, hemorragias. Infecção oportunista. Náusea, vômito, diarreia, dor abdominal, constipação, hemorragia gastrintestinal. Mucosite, estomatite. Cefaleia, fadiga. Erupção cutânea, prurido. Febre. Cardiomiopatia, ICC, edema, derrame pleural, pericárdico e ascite. Pneumonia, dispneia, hipertensão pulmonar, tosse. Hepatite, aumento de bilirrubina sérica e enzimas hepáticas. Artralgia, mialgia, espasmo muscular. **Contraindicações:** Gestação (garantir contracepção adequada) e lactação.
ERLOTINIBE **Tarceva** *Roche* Compr. rev.: 25 - 100 - 150 mg R$ 328 cada Compr. 150 mg	**Adultos:** **Câncer pulmonar de pequenas não células, irressecável ou metastático, com mutação EGFR+ nos éxons 19 ou 21:** 150 mg/dia. Ajustar conforme efeito e tolerância. *Tomar 1 hora antes ou 2 horas após as refeições.*	Cefaleia, fadiga, ansiedade, tontura, insônua, neurotoxicidade. Diarreia intensa, náusea, vômitos, anorexia, mucosite, estomatite, constipação. Anemia, linfocitopenia, leucopenia, plaquetopenia. Conjuntivite. Tosse, dispneia, fibrose pulmonar.
EVEROLIMO Ver página 259 em Imunossupressores farmacológicos.		
GEFITINIBE **Iressa** *AstraZeneca* Compr. rev.: 250 mg [30] R$ 160 cada Compr. 250 mg	**Câncer pulmonar de pequenas não células, localmente avançado ou metastático, com mutação EGFR+ nos éxons 19 ou 21:** 250 mg/dia.	Astenia, fadiga, insônia, hemorragias. Exantema, acne, pele seca, prurido, alopecia. Diarreia, náusea, vômitos, estomatite, anorexia. ↑ de enzimas hepáticas.
IBRUTINIBE **Imbruvica** *Janssen* Cáps.: 140 mg [90-120] R$ 550 cada Cáps. 140 mg Inibidor da tirosino-quinase de Bruton.	**Adultos:** **Linfoma de células do manto recidivante ou refratário, linfoma de zona marginal:** 560 mg/dia. **Leucemia linfocítica crônica, linfoma linfocítico de pequenas células; macroglobulinemia de Waldenstrom refratária:** 420 mg/dia ÷ 1.	Cefaleia. Erupção cutânea. Hiponatremia, obstrução intestinal, proteinúria. Neutropenia, anemia, hemorragia. Desenvolvimento de anticorpos. Epistaxe. Hipertensão, trombose arterial. **Contraind.:** Insuficiência hepática grave.
IMATINIBE **Glivec** *Novartis* **Glimatin** *EMS* **Leuphila** *Legrand* **Leuvec** *Cristália* **Mesilato de Imatinib** *Fiocruz, VitalBrazil* Compr. rev.: 100 mg [60] Compr. rev.: 400 mg [30] R$ 551 cada Compr. 400 mg G *Mesilato de imatinibe* • Compr. rev.: 100 e 400 mg Inibidor de enzima usado como tratamento de primeira linha na leucemia mieloide crônica cromossomo Philadelphia positivo.	Ver protocolo específico para cada tratamento. **Crianças:** **Leucemia mieloide crônica cromossomo Ph+:** Fase crônica: 300 a 400 mg/m²/dia ÷ 1. Fase acelerada: 400 a 600 mg/m²/dia ÷ 1. Crise blástica: 500 a 800 mg/m²/dia ÷ 1. **Adultos:** **Leucemia mieloide crônica cromossomo Ph+:** Fase crônica: 400 mg/dia. Pode-se ajustar até 600 mg/dia ÷ 2 na falta de resposta após 3 meses. Fase acelerada ou crise blástica: 600 mg/dia ÷ 2. Pode-se usar 800 mg/dia ÷ 2 se for bem tolerado. **Tumor gastrintestinal estromal (GIST) maligno metastático ou inoperável:** 400 mg/dia. Ajustar pela resposta até 800 mg/dia ÷ 2. **Síndrome hipereosinofílica com mutação FIP1L1-PDGFRα:** Iniciar com 100 mg/dia e ajustar progressivamente pela resposta até 400 mg/dia. *Melhor tomar após uma grande refeição.* *Insuficiência renal:* *ClCr 40 a 59 mL/min: máximo 600 mg/dia.* *ClCr 20 a 39 mL/min: Iniciar com 50% da dose.* *ClCr < 20 mL/min: melhor evitar.* *Insuficiência hepática grave: 25% da dose.*	Cefaleia, depressão, tontura, insônia, parestesias, fadiga, febre, fraqueza, AVC hemorrágico, conjuntivite, lacrimejamento, edema periorbital. Náusea, vômito, dispepsia, diarreia, flatulência, distensão abdominal, dor abdominal, anorexia, constipação, estomatite, hemorragia gastrintestinal, gastroenterite, hepatotoxicidade. Ganho de peso, aumento de lactato desidrogenase, redução de albumina sérica, hipopotassemia. Aumento de enzimas hepáticas, bilirrubina sérica, creatinina sérica e fosfatase alcalina. Infecções (imunodepressão), neutropenia, anemia, plaquetopenia, leucopenia, hipoproteinemia, hemorragias. Derrame pleural, epistaxe. Nasofaringite, tosse, dispneia, hipóxia, pneumonia, sinusite. Edema, dor no peito, hipotensão, palpitações. Erupção cutânea, dermatite, prurido, sudorese noturna, alopecia, diaforese. Câimbras, artralgia, mialgia, ostealgia.
LAPATINIBE **Tykerb** *Novartis* Compr. rev.: 250 mg R$ 73 cada Compr. 250 mg Inibidor de receptores EGFR e HER2.	**Adultos:** **Câncer de mama avançado ou metastático HER2+:** 1250 a 1500 mg/dia, em associação com outros quimioterápicos (capecitabina ou letrozol). *Monitorar toxicidade cardíaca, hepática, dermatológica.*	Piora da contratilidade cardíaca (fazer ecocardiograma prévio). Diarreia, anorexia, cefaleia, insônia, náusea, vômitos, mialgia, fadiga, mucosite, alopecia, erupção cutânea, hepatotoxicidade. Pneumonite intersticial (rara).

ANTINEOPLÁSICOS INIBIDORES DA TIROSINO QUINASE

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
LENVATINIBE **Lenvima** *Eisai* Cápsulas: 4 e 10 mg [30] R$ 140 cada Cáps. 4 mg Inibidor de proteína quinase de segunda geração.	**Adultos:** **Carcinoma avançado de células renais:** 18 mg/dia (+ everolimo). **Câncer tireoidiano diferenciado:** 24 mg/dia. **Carcinoma hepatocelular avançado:** 8 a 12 mg/dia. *Insuficiência renal: ClCr < 30 mL/min: máx. 14 mg/dia.*	Emetogenicidade: moderada. Hipertensão, edema. Fadiga, cefaleia, tontura, insônia. Síndrome mão-pé, alopecia, erupção cutânea. Diarreia, vômito, náusea, constipação, estomatite. Hemorragia, proteinúria, artralgia, mialgia.
NILOTINIBE **Tasigna** *Novartis* Cáps.: 150 e 200 mg R$ 146 cada Cáps. 200 mg Inibidor de proteína quinase de segunda geração.	Ver protocolo específico para cada tratamento. **Crianças:** 230 a 400 mg/m²/dose x 2. **Adultos:** **Leucemia mieloide crônica PH+ recentemente diagnosticada na fase crônica:** 300 mg/dose x 2. **LMC resistente ou intolerante ao tratamento:** 400 mg/dose x 2 por tempo prolongado. *Tomar longe das refeições (1 hora antes ou 2 horas depois). Ajustar a dose pela contagem de leucócitos e plaquetas e nível sérico de amilase.*	Neutropenia, plaquetopenia, anemia. Cefaleia, fadiga, tontura, insônia. Náusea, vômito, diarreia, constipação, anorexia. Erupção cutânea, febre, prurido. Hemorragias. Doença arterial oclusiva, hipertensão, edema periférico. Hiperglicemia, hipercolesterolemia, hipofosfatemia. ↑ de enzimas hepáticas. Mialgia, artralgia, dor nas costas. Alopecia. Coriza, dor de garganta, tosse. **Contraindicações:** Hipopotassemia ou hipomagnesemia. QT prolongado.
PAZOPANIBE **Votrient** *Novartis* Compr. rev.: 200 e 400 mg R$ 186 cada Compr. 400 mg Antiangiogênico inibidor do fator de crescimento do endotélio vascular.	**Adultos:** **Câncer avançado de células renais:** Iniciar com 800 mg/dia e reduzir, se o paciente não tolerar, para 400 mg. Ajustar em 200 mg (↑ou↓) conforme tolerância. *Tomar em jejum (1 hora antes ou 2 depois da alimentação). Interromper se ocorrer proteinúria grave, hipertensão refratária, ou deiscência de feridas.*	Hepatotoxicidade grave (pode ser fatal): monitorar enzimas hepáticas e bilirrubinas. Perda de peso. Tromboembolismo (inclusive infarto e AVC). Hipertensão, hiperglicemia, fadiga, ↓ Na, ↓ K. Diarreia, náusea e vômitos, dor abdominal, perfuração gastrintestinal, perda de peso, mucosite, estomatite. Neutropenia, plaquetopenia, leucopenia, linfocitopenia. Cefaleia, fadiga, tontura. Alopecia, descoloração do cabelo, erupção cutânea.
REGORAFENIBE **Stivarga** *Bayer* Compr. rev.: 40 mg [84] R$ 224 cada Compr. 40 mg Antiangiogênico tumoral.	**Adultos:** **Carcinoma hepatocelular, tumor gastrintestinal estromal (GIST) maligno metastático ou inoperável, câncer coloretal metastático:** 160 mg/dia do D1 ao D21 de cada ciclo de 28 dias. Ajustar conforme tolerância. *Melhor tomar entre as refeições ou com refeições com pouca gordura.*	Hipertensão. Fadiga, cefaleia. Síndrome pé-mão, erupção cutânea, alopecia. Emagrecimento, hipotireoidismo, ↓ Na, ↓ K, ↓ Ca, ↓ P. Náusea, vômito, diarreia, anorexia, mucosite. Anemia, linfocitopenia, plaquetopenia, hemorragia, neutropenia, ↑ de enzimas hepáticas e bilirrubina. Fraqueza, proteinúria, febre.
SORAFENIBE **Nexavar** *Bayer* Compr.: 200 mg [60] R$ 127 cada Compr. 200 mg Antiangiogênico, inibidor do fator de crescimento endotelial, reduzindo a proliferação tumoral.	**Adultos:** **Alternativa para carcinoma hepatocelular irressecável e carcinoma de células renais avançado e refratário a alfainterferon ou interleucina (ou não elegíveis para esse tratamento); uso experimental no angiossarcoma e GIST:** 400 mg/dose x 2, mantido enquanto houver benefício do tratamento e toxicidade aceitável. *Melhor tomar entre as refeições ou com refeições com pouca gordura.*	Fadiga, neuropatia, dor neuropática, perda de peso. Artralgia. Neutropenia, anemia, plaquetopenia, hemorragias. Vômito, náusea, diarreia, hiporexia, perda de peso, constipação, dor abdominal, mucosite, estomatite. Hipertensão. Piora de insuficiência cardíaca. Alopecia, pele seca, dermatite esfoliativa, reações de hipersensibilidade, síndrome mão-pé, eritema, erupção cutânea. Hipoalbuminemia, hipofosfatemia, hipocalcemia. ↑ enzimas hepáticas e amilase.
SUNITINIBE **Sutent** *Pfizer* Cáps.: 12,5 - 25 - 50 mg [28] R$ 867 cada Cáps. 50 mg Antiangiogênico, inibidor multialvos de tirosina quinase.	**Adultos:** **Tumor gastrintestinal estromal (GIST) refratário ao tratamento com imatinibe ou em paciente que não tolerou essa droga ou carcinoma metastático de células renais:** 50 mg/dia em ciclos de 4 semanas com duas de descanso. **Tumor pancreático:** 37,5 mg/dia sem pausa predefinida. *Monitorar função tireoidiana e toxicidade cardíaca, hepática, dermatológica.*	Alteração da cor da pele e cabelos. Alteração do paladar, cefaleia, fadiga, hiporexia. Náusea, diarreia, estomatite, dor abdominal pancreatite. Mialgia, artralgia, edema. Cardiomiopatia, prolongamento do QT, bradicardia, hipertensão. Hipotireoidismo. Erupção cutânea. Hemorragias, neutropenia, plaquetopenia, hemoglobinemia, leucopenia. ↑ de enzimas hepáticas, bilirrubina, fosfatase alcalina, creatinina sérica. ↑ de CPK, artralgia, mialgia. Tosse, dispneia, febre.
TENSIROLIMO **Torisel** *Pfizer* Fr. amp.: 30 mg R$ 4.140 por Fr. amp. 30 mg	**Adultos:** **Carcinoma avançado de células renais:** EV: 25 mg/dose uma vez por semana. *Reconstituir no diluente próprio, diluir em 250 mL de SF e homogeneizar. Infundir em 30 a 60 minutos (usar até 6 horas após diluição). Evitar bolsas e equipos de PVC durante essa infusão.* *Pré-medicar com difenidramina (EV, 25 a 50 mg), 30 minutos antes da infusão.*	Reações de hipersensibilidade (usar 25 a 50 mg de difenidramina 30 minutos antes). Astenia, edema, dor, febre, dor torácica, mucosite, anemia, plaquetopenia. Náusea, diarreia, dor abdominal, vômito, estomatite, faringite, ITU, anorexia. Pele seca, acne, prurido. Insônia. Artralgia, dispneia, tosse, epistaxe. Hiperglicemia. Pneumonite intersticial. Isquemia e perfuração intestinal. Aumento de creatinina e aminotransferases.
TRAMETINIBE **Mekinist** *Novartis* Compr. rev. 0,5 e 2 mg [30] R$ 810 cada Compr. 2 mg	**Adultos:** **Melanoma metastático com mutação BRAF:** 2 mg ao dia (associado ao dabrafenibe). *Dissolver o comprimido em meio copo de água (evitar outros líquidos) sem esmagá-los, agitando por 10 minutos até dissolver.*	Erupção cutânea, erupção acneiforme; toxicidade dermatológica. Hipoalbuminemia. Diarreia, estomatite. Anemia, hemorragia, linfedema. ↑ de fosfatase alcalina e enzimas hepáticas. Cardiomiopatia, hipertensão. Descolamento da retina. Doença pulmonar intersticial, pneumonite.
VANDETANIBE **Caprelsa** *Genzyme* Compr. rev. 100 e 300 mg [30] R$ 911 cada Compr. 300 mg Antineoplásico inibidor da angiogênese tumoral.	**Adultos:** **Câncer medular da tireoide localmente avançado e cirurgicamente irressecável ou metastático:** 300 mg ao dia *Dissolver o comprimido em meio copo de água (evitar outros líquidos) sem esmagá-los, agitando por 10 minutos até dissolver.*	Diarreia, náusea, vômitos, dor abdominal, fadiga, astenia, fraqueza muscular, hiporexia, insônia, cefaleia, hipertensão, erupção cutânea, acne, pele seca, prurido, estomatite. Fotossensibilização (risco de queimadura). Prolongamento de QT. Hipopotassemia. **Contraindicações:** Gravidez.
VEMURAFENIBE **Zelboraf** *Roche* Compr. rev. 240 mg [56] R$ 190 cada Compr. 240 mg	**Adultos:** **Melanoma positivo para mutação BRAF V600E (confirmado) metastático irressecável:** 960 mg/dose x 2. Reduzir se houver toxicidade.	Erupção cutânea, reação dermatológica grave, prolongamento de QT, hepatopatia, alopecia, artralgia, mialgia, fadiga, edema, febre, náusea, vômitos, cefaleia, seborreia. Risco de contratura de Dupuytren e fibromatose plantar

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ALDESLEUCINA Não é produzido no Brasil. **Proleukin** *EUA* Fr amp: 22.000.000 UI Interleucina-2 humana recombinante.	**Adultos:** **Câncer metastático de células renais ou melanoma metastático:** 600.000 UI/Kg a cada 8 horas por até 14 doses. Repetir após 9 dias. Planejar sequência de acordo com tolerância e resposta. *Infusão EV lenta (15 minutos) diluído em 50 mL de SG5%. Não usar filtros. Pré-medicar para febre, náusea, diarreia. Não repetir se ocorrerem efeitos colaterais graves.* *Se creatinina sérica > 1,5 mg/dL: não iniciar o tratamento.*	Risco de efeitos graves que exigem terapia intensiva. Aumento grave da permeabilidade vascular com hipovolemia, hipotensão, choque, derrames cavitários. Taquicardia supraventricular. Depressão função de neutrófilos. Calafrios, febre, mal-estar, tontura, erupção cutânea, acidose, dispneia.
ASPARAGINASE (L-ASP) Não é produzido no Brasil. **Spectrila** *Europa* Fr. amp. (10 mL): 10.000 U Enzima produzida através de DNA recombinante em células de *Escherichia coli.* Inibidora da síntese proteica ao induzir a transformação do aminoácido asparagina do plasma em ácido aspártico e amônia. Leucemias (LLA e LMA), linfossarcoma, linfoma Hodgkin,etc.	A dose varia com protocolos específicos e deve ser ajustada à tolerância do paciente. **Leucemia linfoblástica aguda:** EV (monoterapia): 200 a 1000 U/kg/dia por 28 dias ou 5000 a 10000 U/m²/dia EV ou IM por 7 dias a cada 3 semanas. Protocolo GBTLI: 5.000 U/m²/dose - IM (preferível) ou EV. Indução da remissão: Total de 9 doses, sendo três doses por semana em dias alternados. Para liberar as doses: glicemia, bilirrubina, fibrinogênio e amilase normais. Consolidação tardia: Total de 4 doses, sendo duas doses por semana na 2ª e 3ª semanas dessa fase. Esquema de alta dose: IM: 25.000 U/m²/dose uma vez por semana por 9 doses. *É prudente manter acesso venoso, adrenalina, hidrocortisona, difenidramina, oxigênio e recursos para reanimação à mão. Considerar teste SC prévio com 50 U.* *Administração IM (se plaquetas > 50 mil) na dose máxima de 2 mL em cada ponto de injeção (fazer múltiplas aplicações se necessário). Diluição para uso IM: 5000 U/mL.* *Para uso EV, infundir em pelo menos 30 minutos (maior risco de anafilaxia que IM). Manter boa hidratação.* *Controle para liberar doses: glicemia, amilasemia e fibrinogênio a cada 3 doses.* *Complementar: hemograma, íons, ureia, creatinina, glicemia, atividade de protrombina, ácido úrico, transaminases, urina rotina.* *Insuficiência renal: não exige ajuste.* *Insuficiência hepática:* *Bilirrubina total entre 1,5-1,9 mg/dL: dar 50% da dose.* *Bilirrubina total >1,9 mg/dL: não dar.* *Não usar (adiar) se TGO ou TGP>150 ou fibrinogênio < 50 mg/dL ou hiperglicemia sintomática (inibe síntese de prot. da coagulação e insulina).*	Leucopenia, depressão medular são incomuns e leves: Início: 7 dias; recuperação: 21 dias. Emetogenicidade: baixa: 10-20%. Anorexia, estomatite, cólicas. Hipotensão. Broncoespasmo. Artralgia. Reações imediatas na hora da injeção ocorre em metade dos casos: febre, calafrios, náusea, crise de ansiedade, tosse, broncoespasmo, edema laríngeo. **Alergia e reações de hipersensibilidade** - erupção cutânea, urticária, edema laríngeo: usar anti-histamínico e corticosteroide. **Anafilaxia** (60 minutos depois da dose e mais frequente após a 5ª dose), morte súbita, hipertermia fatal. **Síndrome de disfunção cerebral**: cefaleia, depressão, sonolência, fadiga, confusão, alucinações, coma, convulsão, AVC. **Coagulopatia**: ↓ fibrinogênio, ↑ AP e PTT (suspender e dar plasma fresco congelado se houver hemorragias). ↓ albumina. **Pancreatite**: às vezes fulminante, exige descontinuação definitiva. **Diabetes** (pode ser persistente), hiperglicemia não cetótica. ↑ transaminases, hepatopatia. **Disfunção renal** e aumento de ureia e creatinina. Pacientes devem ser esclarecidos que poliúria e polidipsia podem ser sinais de diabetes e dor abdominal, de pancreatite. **Contraindicações:** Pancreatite, disfunção renal.
BORTEZOMIBE **Velcade** *Janssen* **Bozored** *DrReddys* Fr. amp.: 3,5 mg **Bortyz** *Accord* R$ 5.135 por Fr. amp. 3,5 mg **G** ***Bortezomibe*** • Fr. amp.: 3,5 mg	**Adultos:** **Mieloma múltiplo refratário:** 1,3 mg/m²/dose 2 vezes por semana por 2 semanas com 10 dias de pausa. *Insuficiência renal: não exige ajuste.* *Insuficiência hepática:* *Bilirrubina total > 1,5-3 x o normal: dar 50% da dose inicial e ajustar.*	Depressão medular - nadir 11 dias, recuperação: 21 dias. Plaquetopenia, neutropenia, leucopenia, hemorragia. Cefaleia, parestesia, neuropatia periférica, neuralgia. Náusea, vômito, diarreia, constipação, dispepsia, anorexia. Desidratação, hiperglicemia. Erupção cutânea, prurido, urticária. Arritmias, disfunção cardíaca, hipotensão. Edema pulmonar agudo.
CARFILZOMIBE **Kiprolis** *Amgen* Fr. amp.: 60 mg R$ 6.930 por Fr. amp. 60 mg Inibidor de proteassoma com atividade antiproliferativa.	**Adultos:** **Mieloma múltiplo refratário:** EV: Iniciar com 20 mg/m²/dose por 2 doses e, se tolerado, aumentar para 27 mg/m²/dose. Aplicar 2 x/semana por 3 semanas com 1 semana de pausa. A partir do 13° ciclo, usar em semanas alternadas. *Infundir em pelo menos 10 minutos* *Pré-medicar com dexametasona 30 minutos a 4 horas antes da infusão. Hidratar bem 48 horas antes de cada ciclo.*	Depressão medular. Nadir 8 a 15 dias. Hipertensão, edema periférico. Fadiga, cefaleia, insônia, tontura, neuropatia periférica. Náusea, vômitos, diarreia, anorexia, constipação. Espasmo muscular. Aumento de creatinina sérica. Dispneia, tosse, pneumonia, febre.
ERIBULINA **Halaven** *Eisai* Fr. amp. (2 mL): 1 mg R$ 1.660 por Fr. amp. 1 mg Inibidor de proteassoma com atividade antiproliferativa.	**Adultos:** **Câncer de mama metastático, lipossarcoma irressecável ou metastático:** EV: 1,4 mg/m²/dose 1 x/semana por 2 semanas com 2 semanas de pausa. *Insuficiência renal:* *ClCl 15-49 mL/min: usar 1,1 mg/m²/dose.* *ClCl < 15 mL/min: melhor evitar.*	Depressão medular - Nadir 13 dias, recuperação: 8 dias. Edema periférico. Fadiga, cefaleia, neuropatia periférica. Alopecia. Náusea, vômito, diarreia, constipação, anorexia. ↑ transaminases. Febre. **Contraind.:** disfunção hepática grave.

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
LENALIDOMIDA C3 **Revlimid** *Celgene* Cáps.: 5 - 10 - 15 - 25 mg R$ 985 cada Cáps. 10 mg Imunomodulador análogo da talidomida.	**Adultos:** **Mieloma múltiplo, linfoma de células do manto:** 25 mg/dia por 21 dias de cada ciclo de 28 dias. **Manutenção do mieloma múltiplo após transplante celular:** 10 mg/dia (iniciados após adequada recuperação hematológica). Se tolerado, aumentar até 15 mg/dia após 3 ciclos. **Síndromes mielodisplásicas por deleção de 5q:** 10 mg/dia. *Insuficiência renal:* *ClCl 30-60 mL/min: iniciar com 10 mg/dia e ajustar até o máximo de 15 mg/dia após 2 ciclos.* *ClCl < 30 mL/min: 15 mg/dose a cada 48 horas.* *Diálise: 5 mg/dia (após diálise).*	Fortemente teratogênica (teste de gravidez antes de iniciar e garantir duas formas de contracepção adequadas associadas até 4 semanas após suspensão da droga). Depressão medular - Nadir 13 dias, recuperação: 8 dias. Edema periférico. Fadiga, cefaleia, neuropatia periférica. Alopecia. Náusea, vômito, diarreia, constipação, anorexia. ↑ transaminases. Febre. Teratogênico: **Contraindicações:** disfunção hepática grave, risco de gravidez.
MITOTANO **Lisodren** *BMS* Compr.: 500 mg [100] R$ 13 cada Compr. 500 mg Bloqueador adrenal. Carcinoma adrenocortical.	**Crianças:** **Dose usual:** Iniciar com 0,1 a 0,5 mg/kg/dia ou 0,5 a 1 gramas/dia e ajustar de acordo com a tolerância até 5 a 7 gramas/dia. Ajustar para que o nível plasmático fique abaixo de 10 mg/L. **Adultos:** **Carcinoma corticoadrenal avançado, recorrente ou metastático:** Iniciar com 2 a 3 gramas/dia ÷ 3 a 4 e aumentar de acordo com a tolerância até 8 a 10 g/dia ÷ 3 a 4. Em casos com sintomas graves, iniciar com doses mais elevadas (4 a 6 gramas/dia). Ajustar para que o nível plasmático fique entre 14 a 20 mg/L. *Tomar com água durante ou após refeições ricas em gordura.* *Monitorar função tireoidiana durante o tratamento, principalmente em crianças e adolescentes.*	Cefaleia, tontura, depressão, confusão, ataxia, neurotoxicidade. Anorexia, náusea, vômitos, diarreia, fraqueza. Insuficiência adrenocortical, hiperlipidemia, hipotireoidismo. Erupção cutânea, exantema. Hematúria. Rubor, hipertensão, hipotensão ortostática. Não utilizar junto com espironolactona.
OLAPARIBE **Lynparza** *Astrazeneca* Cáps.: 50 mg [448] R$ 70 cada Cáps. 50 mg Inibidoras da enzima PARP	**Adultos:** **Câncer de ovário seroso avançado com mutação BRCA1 ou BRCA2 positivo:** 400 mg/dose x 2. *Insuficiência renal:* *ClCl 31-50 mL/min: usar 300 mg/dose x 2.* *ClCl < 30 mL/min: melhor evitar.* *Tomar com água longe das refeições (1 h antes ou 2 h depois).*	Edema periférico. Fadiga, cefaleia, tontura. Dermatite, erupção cutânea. Hipomagnesemia. Náusea, vômito, diarreia, constipação, estomatite, dispepsia. Anemia, plaquetopenia, leucopenia. Artralgia, mialgia.
PEGASPARGASE **Oncaspar** *Baxalta* Fr. amp. (5 mL): 750 U/mL R$ 7.980 por Fr. amp. 5 mL Enzima conjugada de L-asparaginase.	**Adultos e crianças:** **Leucemia linfoblástica aguda:** EV/ IM: 2500 U/m²/dose a cada 2 semanas. *Para uso EV, diluir em 100 mL de SF ou SGI e infundir em 1 a 2 horas. Preferir via IM para volumes reduzidos.* *Insuficiência hepática:* *Transaminases > 5 vezes o normal: suspender até transaminases < 3 vezes o normal. Se demorar mais que uma semana, descontinuar o tratamento.* *Bilirrubina total 3,1 a 5 mg/dL: Suspender até < 2 mg/dL.* *Bilirrubina > 5 mg/dL: Descontinuar o tratamento.*	↑ transaminases. Reação de hipersensibilidade. Trombose, hiperglicemia, pancreatite, disfunção hepática. **Contraindicações:** Insuficiência hepática grave, pancreatite, reação à L-asparaginase.
TRETINOÍNA (Atra) C2 **Vesanoid** *Roche* Cáps.: 10 mg [100] $$$$$$ para 60 mg/dia Indutor de remissão e controle da coagulopatia da leucemia mieloide promielocítica (LMA-M3).	**Crianças:** Indução da remissão: 45 mg/m²/dia ÷ 2 até a remissão completa ou por 90 dias. Se associado à antraciclina, usar 25 mg/m²/dose ÷ 2 Consolidação: 25 mg/m²/dia ÷ 2 durante 15 dias de cada mês por 3 meses. **Adultos:** **Leucemia mieloide aguda M3 (com translocação 15;17):** Indução da remissão: 45 mg/m²/dia ÷ 2 até 30 dias após a remissão ou por 90 dias. Consolidação: 45 mg/m²/dia ÷ 2 durante 15 dias de cada mês por 3 meses ou 45 mg/m²/dia ÷ 2 por 14 dias a cada 4 semanas por 7 ciclos. Síndrome do ATRA (25% dos casos, começa por volta do 10º dia): febre inexplicada, dispneia (infiltração pulmonar), edema, derrames cavitários, hipotensão e insuficiência renal aguda. Iniciar dexametasona em dose alta ao primeiro sinal de síndrome do ATRA.	Cefaleia, pseudotumor cerebral, depressão, confusão, mal-estar, ansiedade, tontura, insônia. Arritmia, hipotensão, hipertensão, edema, dor no peito, rubor. Dor abdominal, diarreia, náusea, vômitos, constipação, anorexia, distensão abdominal, mucosite, dispepsia, hemorragia gastrintestinal. Ressecamento de mucosas Hemorragia, CIVD, leucocitose, ↑ transaminases. Artralgia, mialgia, dor óssea. Disfunção renal. Dispneia, tosse, insufic. respiratória, pneumonia, derrame pleural. **Contraindicações:** Risco de gravidez.
TRIÓXIDO DE ARSÊNIO **Trisenox** *Teva* Amp. (10 mL): 10 mg R$ 1.100 por Amp. 10 mg Agente antineoplásico cujo mecanismo de ação é desconhecido.	**Adultos:** **Leucemia promielocítica aguda refratária ou em recidiva ou relacionada a mielodisplasia:** Indução: 0,15 mg/kg/dia (cerca de 10 mg/dia em adultos), EV, até a remissão medular ou até o máximo de 60 doses. Manutenção: 0,15 mg/kg/dia iniciando 3 a 6 semanas após a indução, por 4 semanas (25 doses).	Emetogenicidade: moderada. Cefaleia, fadiga, febre, insônia, tontura, depressão. Náusea, vômito, dor abdominal, diarreia, constipação, anorexia, hepatotoxicidade. Taquicardia, arritmia, prolongamento de QT, edema, hipotensão. Leucocitose, síndrome de diferenciação similar à do ATRA, tosse, dispneia, derrame pleural, erupção cutânea, dermatite. ↓K, ↓Mg, hiperglicemia, etc.
VISMODEGIBE **Erivedge** *Roche* Cáps.: 150 mg [28] R$ 1.030 cada Cáps. 150 mg Enzima conjugada de L-asparaginase.	**Adultos e crianças:** **Carcinoma basocelular avançado ou metastático:** 150 mg/dia.	Fadiga. Alopecia. Amenorreia. Náusea, vômito, diarreia, constipação, emagrecimento. Espasmo muscular, artralgia. Hipopotassemia, hiponatremia.

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
BUSSERRELINA	Medicamento descontinuado. Marca: Suprefact	
CIPROTERONA **Androcur** *Bayer* Compr.: 50 e 100 mg [20] **Prostman** *UniãoQuímica* Compr.: 50 mg [20] Descontinuados: Andelux, Androsteron, Cetoteron, Ciprostat $$$$$$ para 100 mg/dia E • Compr.: 50 mg G *Acetato de ciproterona* • Compr.: 50 mg Antiandrogênico.	**Adultos:** **Câncer de próstata inoperável:** 100 a 300 mg/dia÷ 2-3 **Desvios do impulso sexual no homem:** 50 mg/dose x 2 até 100 mg/dose x 2 **Hirsutismo, calvície, androgenização na mulher em amenorreia (menopausa, histerectomia):** 100 mg/dia no início e 25 a 50 mg/dia após a melhora, em ciclos de 21 dias com 7 de pausa. **Hirsutismo, calvície, androgenização na mulher fértil:** 100 mg/dia nos 10 primeiros dias do ciclo menstrual associados a uma pílula anticoncepcional de progestogênio-estrogênio por 21 dias com 7 dias de intervalo entre os ciclos. Após a melhora clínica, reduzir a dose para 50 ou 25 mg/dia nos 10 primeiros dias do ciclo. Não usar se a menstruação não ocorrer.	Cansaço, inquietação, depressão, redução da libido. Ginecomastia no homem. Inibição de ovulação, tensão mamária. Inibição reversível da espermatogênese. Osteoporose masculina. Disfunção hepática. **Contraindicações:** Gestação, hepatopatias, tromboses, doenças debilitantes, drepanocitose.
DIETILESTILBESTROL **Destilbenol** *Apsen* Compr. rev.: 1 mg [25-50] $$$$$$ 1 mg/dia Derivado estrogênico sintético usado apenas em doenças oncológicas avançadas de mama ou de próstata.	**Carcinoma de mama não estrógeno-dependente inoperável e progressivo:** Homens e mulheres pós-menopausa: dose de referência de 15 mg/dia. **Câncer de próstata inoperável e progressivo:** Iniciar com 1 a 3 mg/dia e ajustar conforme a resposta. Dose habitual: 1 mg/dia *Mulheres com útero preservado devem ser monitoradas pelo risco alto de câncer de endométrio e cérvix com o uso da droga.*	Distúrbios menstruais, dismenorreia, dor nas mamas. Edema e retenção hídrica. Hipertensão. Hiperglicemia. Aumento de miomas uterinos. Risco aumentado de outros tipos de câncer de mama, útero. Cefaleia. Náusea, vômitos. Cloasma, hirsutismo. Risco aumentado de tromboembolismo. Depressão megacariocítica (plaquetopenia). **Contraindicações:** Gravidez, lactação, hepatopatia, nefropatia ou cardiopatia graves.
GOSSERRELINA **Zoladex** *AstraZeneca* Seringa: 3,6 mg R$ 800 Seringa LP: 10,8 mg R$ 2.030 E • Implante subcutâneo: 3,6 e 10,8 mg	**Adultos:** **Carcinoma de próstata:** 3,6 mg a cada 28 dias ou 10,8 mg a cada 3 meses. *Injeção na parede abdominal superior.*	Cefaleia, ondas de calor, impotência, redução da libido, dor óssea, depressão. Angina, infarto, tromboflebite, edema, insuf. cardíaca, ginecomastia. Dor abdominal, diarreia, náusea, vômito.
LEUPRORRELINA **Lupron** *Abbvie* Fr. amp.: 3,75 - 7,5 - 11,25 - 14 mg **Eligard** *Zodiac* Fr. amp.: 7,5 - 22,5 - 45 mg **Lectrun** *Sandoz* Fr. amp.: 3,75 e 7,5 mg Descontinuado: Lorelin R$ 2.160 por fr. amp. 7,5 mg R$ 65 por fr. amp. 14 mg E • Fr. amp.: 3,75 - 11,25 mg Análogo de GnRH com efeito agonista LH e RH e inibidor potente de gonadotrofinas.	**Puberdade precoce:** 0,15 a 0,3 mg/kg/dose (apresentação Depot), IM, a cada 28 dias até 11 a 12 anos. Até 25 Kg: 7,5 mg - IM - a cada 28 dias De 25-38 Kg: 11,25 mg - IM - a cada 28 dias Acima de 38 Kg: 15 mg - IM - a cada 28 dias **Adultos:** **Câncer de mama, útero, próstata ou endometriose:** DEPOT: duas doses intramusculares com intervalo de 3 meses entre elas **Mioma uterino com sangramento:** Dose mensal intramuscular de 3,75 mg por 3 meses. **Câncer de próstata:** 7,5 mg-IM- mensal ou 22,5 mg - IM a cada 3 meses (apresent. Depot) *A apresentação comum (Lupron) é usada em doses diárias por via subcutânea.*	Cefaleia, insônia, tontura, alterações do humor. Náusea, vômitos, diarreia. Arritmias, hipertensão, edema, anorexia, dor abdominal. Ganho de peso, ondas de calor, perda da libido, infecção urinária, cansaço, fraqueza muscular, dores ósseas, dor nas costas, artralgia. Anemia. Polaciúria, hematúria. Efeito estrogênico-símile: ginecomastia, sensibilidade na mama. Erupção cutânea, acne, prurido. Queda de cabelo. **Contraindicações:** Crianças, adolescentes e grávidas.
MEGESTROL **Femigestrol** *Bergamo* Compr.: 160 mg [30] Descontinuados: Gynodal, Megastrol, Megestat $$$$$$ para 160 mg/dia Progesterona antineoplásico e anabolizante.	**Adultos:** **Tratamento paliativo do carcinoma de mama ou endométrio:** 40 a 160 mg/dia ÷ 1-4 **Anorexia e perda de peso de doenças consumptivas:** 400 - 800 mg (10 a 20 mL da suspensão)/dia ÷1. **Anorexia e distúrbio nutricional da AIDS:** 80 mg/dose a cada 6 horas.	Astenia, insônia, febre, cefaleia. Náusea, vômito, diarreia, dispepsia, meteorismo, dor abdominal. Edema, hipertensão risco aumentado de tromboembolismo e embolia pulmonar, miocardiopatia. Hemorragia uterina, impotência, redução da libido, ginecomastia. Exantema. Anemia.
TRIPTORRELINA **Neo Decapeptyl** *Aché* Fr. amp. (2 mL): 3,75 mg R$ 785 Fr. amp. LP (2 mL): 11,25 mg R$ 2.360 Fr. amp. LP (2 mL): 22,5 mg R$ 4.708 **Gonapeptyl** *Ferring* Seringa preenchida: 0,1 mg R$ 50 Seringa preenchida LP: 3,75 mg R$ 670 E • Fr. amp.: 3,75 e 11,25 mg Análogo inativo do hormônio liberador de gonadotrofina.	**Puberdade precoce:** 50 µg/kg (dose mensal). Excluir pseudopuberdade precoce por tumor ou hiperplasia adrenal ou gonadal. Interromper quando a idade óssea atingir 12 anos em meninas ou 13 em meninos. **Endometriose sintomática e confirmada por laparoscopia ou redução pré-operatória de leiomioma uterino:** 1 ampola intramuscular mensalmente por, no máximo, 4 a 6 meses para evitar piora de osteoporose. Iniciar no 5º dia do ciclo menstrual. **Técnicas de reprodução assistida:** Dose única no D2-D3 ou no D22 do ciclo menstrual **Carcinoma de próstata hormônio-dependente:** 3,75 a 5,6 mg intramuscular mensalmente Casos avançados: 16,8 mg IM a cada 3 meses *Deve ser mantido sob refrigeração entre 2 e 8º C. Formulações "depot" podem ser usadas por via intramuscular ou subcutânea. Nas mulheres, fazer exame de gravidez antes e garantir anticoncepção não hormonal adequada (não pode usar estrógenos durante o tratamento). Ajustar a dose de acordo com dosagens hormonais (no homem, a testosterona deve ficar < 1 ng/mL e, nas mulheres, o estrogênio inferior a 50 pg/mL). Ver detalhes do preparo da solução de produtos para injeção, usando duas seringas conectadas, na bula do produto.*	Febre, tontura, **ondas de calor**, hiporexia, fadiga, cefaleia, sudorese, alterações do peso. Alteração do humor. Náusea, vômito, constipação. Dor local e hiperemia no local da injeção. Neuropatia, **dor óssea**, hematúria. Impotência, **redução da libido**. Edema angioneurótico, anafilaxia, crise ou piora de asma. Amenorreia durante o tratamento (recupera-se após cerca de 2 meses). Secura vaginal, dispareunia. Homens: atrofia testicular, hipertrofia de mamas, hipertensão transitória. Aumenta risco de diabetes e doenças cardiovasculares. Crianças: epifisiólise e risco de fraturas. **Interações:** Nunca usar estrógenos concomitantemente. **Contraindicações:** Carcinoma de próstata, osteoporose grave, tumor cerebral progressivo.

HORMÔNIOS E INIBIDORES HORMONAIS EM ONCOLOGIA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ABIRATERONA **Zytiga** *Janssen* Compr.: 250 mg [120] R$ 120 cada Compr. 250 mg **G** *Acetato de abiraterona* • Compr.: 250 mg Inibidor da síntese de androgênios.	**Câncer metastático de próstata avançado e refratário à quimioterapia com docetaxel:** 1 grama em dose única diária longe das refeições e associado a prednisona ou prednisolona (5 mg/dia).	Edema periférico. Hipertensão, taquicardia, falência cardíaca. Hipopotassemia. Aumento de enzimas hepáticas e hepatotoxicidade. Infecção urinária.
ANASTROZOL **Arimidex** *AstraZeneca* **Arazabi** *EMS* **Anastrolibbs** *Libbs* Anastrol *Libra* Compr. rev.: 1 mg [28-30] Descontinuados: Trozolet $$$$$$ para 1 mg/dia **G** *Anastrozol* • Compr.: 1 mg Inibidor estradiol.	**Adultos:** **Câncer de mama avançado ou metastático (ER positivo) em mulheres pós-menopausa:** 1 mg por dia (individualizar de acordo com os protocolos do serviço).	Fraqueza, dor (óssea, muscular, cefaleia, nas costas, no peito), depressão, insônia, tontura, ansiedade. Catarata. Vasodilatação, ondas de calor, edema, hipertensão. Erupção cutânea. Cabelo fino. Vômito, constipação, anorexia. Artrite, artralgia. Tosse, faringite, dispneia. Erupção. Osteoporose. Secura vaginal.
BICALUTAMIDA **Casodex** *AstraZeneca* Compr. rev.: 50 mg [28] **Bycal** *Accor* Compr. rev.: 50 mg [28] $$$$$$ para 50 mg/dia Descontinuados: Gepeprostin, Lutamidal **G** *Bicalutamida* • Compr. rev.: 50 mg Antineoplásico antiandrogênico.	**Adultos:** **Carcinoma prostático avançado:** 50 mg por dia (tomar sempre no mesmo horário). Uso associado a um análogo LHRH.	Fraqueza, depressão, ondas de calor. Dor no peito, dores diversas, hipertensão. Dor abdominal, constipação, náusea, diarreia. Poliúria, disúria. Erupção. Anemia. Tosse, dispneia, faringite.
DEGARELIX **Firmagon** *Ferring* Fr. amp.: 80 e 120 mg R$ 702 por Fr. amp. 80 mg Análogo de GnRH, reduz a produção de LH, FSH e testosterona.	**Câncer de próstata avançado hormônio-dependente:** SC: dose inicial de 240 mg e manutenção com 80 mg uma vez por mês. Manter terapia com antiandrogênio (ciproterona, flutamida ou nilutamida) nas primeiras 2 ou 3 semanas.	Cefaleia, fadiga, ansiedade, ondas de calor e rubor, dificuldades para urinar, redução da libido, edema, arritmia. Dor e reação no local da injeção. Anemia, ganho de peso. Hipertensão, dispneia, taquicardia, piora da tolerância a glicose, dislipidemia.
ENZALUTAMIDA **Xtandi** *Astellas* Cáps: 40 mg [120] R$ 120 cada Cáps. 40 mg	**Adultos:** **Câncer de próstata metastático resistente à castração:** 160 mg/dia.	Edema, hipertensão. Fadiga, cefaleia, tontura, insônia, miastenia, parestesia. Rubor, emagrecimento. Constipação, diarreia, náusea, anorexia. Ginecomastia. Neutropenia, plaquetopenia. Fraqueza, artralgia. Dispneia. Prurido.
EXEMESTANO **Aromasin** *Wyeth* Drágeas: 25 mg [30] R$ 34 cada Drágea 25 mg **G** *Exemestano* • Drágeas.: 25 mg Inibidor da produção de estrogênio.	**Câncer de mama pós-menopausa refratário e positivo para receptor de estrogênio, geralmente como tratamento sequencial de segunda linha:** Iniciar com 150 mg por dia e reduzir conforme efeito e tolerância. *Não usar antes da menopausa (há alternativas melhores).*	Cefaleia, sonolência, astenia, fadiga, náusea, diarreia, vômitos, anorexia, sudorese, rubor. Hepatotoxicicdade (↑ transaminases). Linfopenia. Acelera osteoporose.
FLUTAMIDA **Teflut** *Blau* Compr.: 250 mg [20] Descontinuados: Eulexin, Flutamid, Tecnoflut $$$$$$ para 750 mg/dia **G** *Flutamida* • Compr.: 250 mg Antiandrogênio.	**Adultos:** **Carcinoma de próstata:** 250 mg a cada 8 horas. (geralmente em combinação com leuprolida). **Hirsutismo feminino:** 250 mg uma vez ao dia.	Fraqueza, tontura,confusão, ansiedade, depressão, insônia, cefaleia. Náusea, vômitos, dispepsia, anorexia, constipação. Hepatotoxicidade, aumento de aminotransferases, hepatite grave. Ginecomastia, ondas de calor, impotência, redução da libido. Anemia, leucopenia, plaquetopenia.
FULVESTRANTO **Faslodex** *AstraZeneca* Seringa (5 mL): 250 mg **Seletive** *Eurofarma* Seringa (5 mL): 250 mg R$ 4.230 por seringa 250 mg **G** *Fulvestranto* • Seringa preenchida: 250 mg Antineoplásico antiestrogênio.	**Adultos:** **Metástase de câncer de mama em mulheres pós-menopausa:** 500 mg/dose intramuscular nas três primeiras doses nos dias 1, 15 e 29 e 500 mg intramuscular em dose mensal a seguir. *Uso exclusivamente intramuscular.*	Ondas de calor, fadiga, cefaleia. Náusea, anorexia, constipação, artropatia e dor óssea ou muscular. Angina, tosse, dispneia. Aumento de enzimas hepáticas, hepatotoxicidade.
LETROZOL **Femara** *Novartis* Compr. rev.: 2,5 mg [28] Soletre *Ranbaxy* $$$$$$ para 2,5 mg/dia **G** *Letrozol* • Compr. rev.: 2,5 mg Inibidor da síntese de estrógenos.	**Adultos:** **Câncer de mama avançado na pós-menopausa:** 2,5 mg uma vez ao dia enquanto não houver piora (progressão) evidente do tumor.	Cefaleia, cansaço, ondas de calor, tontura, sudorese. Alergia, cabelo fino. Náusea, vômitos, dispepsia, anorexia, constipação. Edema, sangramento vaginal, corrimento.
TAMOXIFENO **Nolvadex** *AstraZeneca* Compr. rev.: 10 e 20 mg [30] **Taxofen** *Blau* Compr. rev.: 10 e 20 mg [30] Descontinuados: Bioxifeno, Estrocur, Festone, Kessar, Tamofen, Tamoxex, Tamoplex, Tamoxin, Tecnotax $$$$ para 20 mg/dia **G** *Citrato de tamoxifeno* • Compr.: 10 e 20 mg Antiestrogênio potente, competindo nos receptores dos órgãos-alvo.	**Crianças:** **Puberdade precoce:** 20 mg/dia para crianças de 2 a 10 anos. **Adultos:** **Câncer de mama metastático:** 20-40 mg/dia (uso contínuo).	Cefaleia, tontura, depressão, alteração do humor. Náusea. Edema, retenção de líquido. Alterações da pele, prurido, alopecia. Ondas de calor. Sangramento vaginal, secura vaginal, irregularidade do ciclo menstrual. Hipercalcemia. Leucopenia, plaquetopenia. Catarata, retinopatia.

DROGAS AUXILIARES EM ONCOLOGIA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
AMIFOSTINA Não produzido no Brasil. **Ethyol** *USA* Fr. amp. (10 mL): 500 mg Citotoxiprotetor, antídoto.	**Redução da citotoxicidade (geralmente renal por cisplatina) de quimioterapia:** EV: 910 mg/m² antes da quimioterapia (reduzir para 740 mg/m² se houve hipotensão significativa na dose anterior - ver abaixo). **Reduzir xerostomia por radioterapia de cabeça e pescoço que envolva parótidas ou retite após radioterapia retal:** EV: 200 mg/m² antes da sessão. *Dissolver para 10 mL em cloreto de sódio a 0,9% e depois rediluir para 5 a 40 mg/mL e infundir EV lento (cerca de 15 minutos) meia hora antes da quimioterapia. Interromper a velocidade da infusão se ocorrer hipotensão maior que 20% de queda em relação à basal e retomar se a pressão for rapidamente restaurada com infusão de volume e posição. É prudente suspender drogas hipotensoras um dia antes.*	Alergia, urticária, anafilaxia, dispneia. Hipotensão (monitorar a pressão arterial antes, a cada 5 a 10 minutos durante e depois da infusão). Náusea e vômitos. Taquicardia, bradicardia, dispneia, hipóxia, dor torácica, isquemia miocárdica, infarto, disfunção renal. Hipocalcemia (suplementar se preciso). Dermatoses esfoliativas graves tardias (inclusive fatais). **Contraindicações:** Desidratados ou hipotensos, qualquer sinal de dermatite ou mucosite esfoliativa pela dose anterior. Disfunção renal ou hepática graves.
DEXRAZOXANO **Cardioxane** *Zodiac* Fr. Amp.: 500 mg R$ 1.470 por Fr. Amp. 500 mg Protege da toxidade da doxorrubicina.	**Proteção contra cardiotoxicidade:** A dose deve ser 10 vezes maior que a dose de doxorrubicina a ser usada, administrada 30 minutos antes de iniciar a doxorrubicina. Exemplo: 250 mg de desrazoxano para 25 mg de doxorrubicina. **Infiltração vesicante de antracíclico (daunorrubicina, doxorrubicina, epirrubicina, idarrubicina):** Três dias de infusão em veia longe do sítio do acidente com 1000 mg no D1 e D2 e 500 mg no D3 em 1 a 2 horas de duração para cada infusão. *Nunca inverter a ordem das drogas.*	Febre alta. Náusea, vômitos, diarreia, aumento de amilase e transaminases. Aumenta depressão medular do quimioterápico. Dor no local da injeção.
FOLINATO DE CÁLCIO	Ver página 83 em Antianêmicos.	
GLUCANA GLICOPIRROLASE	Medicamento descontinuado. Marca: Imunoglucan	
MESNA (Uromitexan) **Mitexan** *Baxter* Amp. (4 mL): 400 mg Compr. rev.: 400 e 600 mg [20] Descontinuado: Tevamesna R$ 23 por Amp. 400 mg $$$$$$ para 1.200 mg/dia **G** *Mesna* • Amp. (4 mL): 400 mg Mercaptoetano sulfato de sódio.	A dose varia com protocolos específicos **Adultos e crianças:** **Proteção da bexiga (profilaxia da cistite hemorrágica por quimioterapia com ciclofosfamida ou ifosfamida):** 300-400 mg/m²/dose x 2 ou 3 EV ou VO. Cada dose corresponde a 20% (até 60% em alguns protocolos) da dose de ciclofosfamida ou ifosfamida administrada. Fazer 2 ou 3 doses: a 1ª junto com o antineoplásico e as outras com intervalos de 4 horas. *EV: Diluir em SF para 1 a 20 mg/mL e correr em 15 a 30 minutos. Pode ser misturada na própria QT. A ampola pode ser usada via oral.*	Alergia, erupção cutânea. Náusea, vômitos, diarreia. Cefaleia, mal-estar, fadiga. Hipotensão. Dor nas extremidades.
METILNALTREXONA Não produzido no Brasil. **Relistor** *USA* Fr. amp.: 12 mg/0,6 mL Antagonista seletivo do efeito de opioide sobre a motilidade intestinal.	**Crianças:** Uso não recomendado. **Constipação induzida por opioide em pacientes com doença avançada exigindo analgesia potente:** Injeção subcutânea (coxa, abdômen ou braço) de até 8 mg a 12 mg por dia (8 mg para paciente com 38 a 62 kg de peso e 12 mg para > 62 Kg).	**Diarreia** (interromper se persistente), dor abdominal, flatulência, náusea, tontura, sudorese. **Contraindicações:** Obstrução intestinal mecânica.
RASBURICASE **Fasturtec** *Sanofi* Fr. amp.: 1,5 mg R$ 546 por Fr. amp. 1,5 mg Enzima urato-oxidativa recombinante. Converte urato em alontoína muito mais solúvel na urina. Alternativa mais eficaz ao tratamento padrão com alopurinol (página 245). Cada 1 mg = 18,2 UAE (unidades de atividade enzimática).	**Tratamento e prevenção da disfunção renal aguda por hiperuricemia da síndrome de lise tumoral por quimioterapia que possa causar destruição rápida de grande massa tumoral:** 0,2 mg/kg/dia no início ou fim da quimioterapia por 4 a 7 dias, dependendo da evolução da uricemia. *Após preparo com diluente, rediluir em 50 mL de solução fisiológica e infundir em 30 minutos. Não misturar com nenhum medicamento na mesma linha.*	**Náusea, vômitos**, diarreia. Alergia, broncoespasmo, erupção cutânea, urticária, febre, rinite, anafilaxia. Meta-hemoglobinemia. Hemólise (deficiência de G6PD). **Contraindicações:** Deficiência de G6PD ou risco e estresse oxidativo.
TIMOMODULINA **Leucogen** *Achè* Cáps.: 80 mg [20-30] Xarope (120 mL): 20 mg/5 mL $$$$$$ para 80 mg/dia	**"Imunomodulador":** 80 a 160 mg/dia	Como é uma proteína, provavelmente será toda digerida.

TERAPIAS DE REPOSIÇÃO ENZIMÁTICA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ALFA1 ANTITRIPSINA	Ver página 160 em Outras drogas usadas em pneumologia.	
ALFAGALSIDASE **Replagal** *Shire* Frasco ampola (3,5 mL): 1 mg/mL R$ 7.930 por Fr. amp. 3,5 mg Forma modificada da enzima alfa-glicosidase ácida.	**Reposição enzimática da deficiência de α-galactosidase A (doença de Fabry):** EV: 0,2 mg/kg/dose em semanas alternadas. *Diluir em 100 mL de NaCl a 0,9% para correr em 40 minutos em equipo com filtro.* *Uso sob supervisão de médico especialista.*	Reações à infusão. Calafrios, náusea, cefaleia, febre, rubor, cansaço, taquicardia, edema angioneurótico. Edema, vômitos, diarreia, erupção cutânea, dispneia, tontura, alergia, hipertensão, tosse, sintomas de faringite ou bronquite, mialgia. Considerar preparo com corticoide ou anti-histamínicos.
ALFA-ALGLICOSIDASE **Myozyme** *Shire* Fr. amp.: 50 mg R$ 2.240 por Fr. amp. 50 mg Forma modificada da enzima alfa glicosidase ácida humana.	**Adultos e crianças > 1 mês:** **Reposição na doença de Pompe (glicogenose tipo II) com efeito modesto e controverso sobre a evolução:** EV: 20 mg/kg/dose a cada duas semanas. *Reconstituir em NaCl a 0,9%. Iniciar infusão lenta, sob supervisão de especialista, com 1 mg/kg/hora e, se tolerar, aumentar a velocidade progressivamente até 7 mg/kg/hora.*	Reações associadas à infusão: taquicardia, taquipneia, hipoxemia, cianose, tosse, agitação, tremores, vômitos, erupção cutânea, urticária, febre. Alergia, hipertensão. Mialgia, espasmos musculares.
ALFA-ASFOTASE **Strensiq** *Alexion* Fr. amp. 18 - 28 - 40 - 80 mg Forma modificada da enzima fosfatase alcalina humana.	**Adultos e crianças:** **Reposição na hipofosfatasia congênita:** SC: 6 mg/kg/dose por semana: 2 mg/kg/dose, 3 vezes por semana ou 1 mg/kg/dose, 6 vezes por semana. Se não houver melhora, aumentar a dose até o máximo de 9 mg/kg/dose por semana. *Armazenar em geladeira e deixar em temperatura ambiente por 1 hora antes de aplicar.*	Reação no local da injeção (eritema, dor, prurido, edema). Lipodistrofia. Desenvolvimento de anticorpos. Hepatite. Hipersensibilidade. Calcificações ectópicas. Hipocalcemia. Nefrolitíase. Deficiência de piridoxina.
ALFAELOSULFASE **Vimizim** *Biomarin* Frasco ampola (5 mL): 1 mg/mL R$ 5.380 por Fr. amp. Forma recombinante da enzima N-acetilgalactosamina-6-sulfatase humana.	**Adultos e crianças ≥ 5 anos:** **Reposição na mucopolissacaridose tipo IVA (síndrome de Morquio A):** EV: 2 mg/kg/dose uma vez por semana. *Diluir em 100 a 250 mL de NaCl a 0,9% para correr em 4 a 5 horas em equipo com filtro.* *Uso sob supervisão de médico especialista.*	Cefaleia, calafrios, febre, fadiga. Náusea, vômito, dor abdominal. Anafilaxia. Desenvolvimento de anticorpos. Considerar preparo com anti-histamínicos.
ALFASSEBELIPASE **Kanuma** *Alexion* Frasco ampola (10 mL): 2 mg/mL R$ 49.690 por Fr. amp. Forma recombinante da enzima lipase ácida lisossômica humana.	**Adultos e crianças:** **Reposição enzimática da deficiência de lipase ácida lisossômica (LAL):** EV: 1 mg/kg/dose a cada duas semanas. **Lactentes (< 6 meses) com progressão rápida:** 1 mg/kg/dose semanal e ajustar, se necessário, até 3 mg/kg/dose. *Reconstituir em NaCl a 0,9% e correr em 1 a 2 horas em equipo com filtro.* *Uso sob supervisão de médico especialista.*	Cefaleia. Fraqueza. Febre. Náusea, vômito, diarreia, constipação. Hiperlipidemia. Anemia. Rinite, nasofaringite, laringite, tosse. Dor no peito, taquicardia. Reação de hipersensibilidade: reduzir a velocidade da infusão. Urticária, anafilaxia. **Contraindicações:** Anafilaxia em dose anterior.
ALFATALIGLICERASE **Uplyso** *Pfizer* Fr. amp.: 200 UI R$ 2.590 por Fr. amp. 200 UI **Alfataligliceras**e *Farmanguinhos* Fr. amp.: 200 UI • Fr. amp. 200 UI Forma recombinante da enzima beta-glicocerebrosidase humana, 1ª linha no tratamento da doença de Gaucher tipo 1 em adultos.	**Adultos e crianças ≥ 4 anos:** **Doença de Gaucher tipo 1, com anemia, plaquetopenia, doença óssea e hepatesplenomegalia com repercussões importantes:** 30 a 60 UI/Kg/dose a cada duas semanas. Ajustes com especialista. *Reconstituir com água para injeção (5,1 mL) e diluir em bolsa de 100 ou 200 mL de soro fisiológico e infundir em 1 a 2 horas (ajustar conforme a tolerância).* *Prescrição, ajuste de dose e controle devem ser feitos exclusivamente por especialistas.*	Alergia, hipersensibilidade ou reações durante a infusão (prurido, eritema, erupção cutânea, edema periférico). Cefaleia, tontura. Náusea, vômito, dor abdominal, diarreia. Formação de anticorpos. Irritação na garganta, artralgia, fadiga. **Contraindicações:** Anafilaxia em dose anterior, Doença de Gaucher tipo 2.
ALFAVELAGLICERASE **Vpriv** *Shire* Fr. amp.: 400 UI R$ 5.780 por Fr. amp. 400 UI • Fr. amp.: 200 e 400 UI Forma recombinante da enzima beta-glicocerebrosidase humana, 1ª linha no tratamento da doença de Gaucher tipo 1 em crianças.	**Adultos e crianças ≥ 4 anos:** **Reposição enzimática na doença de Gaucher tipo I:** EV: 60 UI/kg/dose a cada duas semanas. A dose é ajustada pelo especialista responsável de acordo com a resposta e evolução da doença. *Reconstituir com ABD, sem agitar, e diluir em 100 mL de NaCl a 0,9% para correr em 1 hora em equipo com filtro.*	**Formação de anticorpos contra a enzima reposta**: hipersensibilidade ao longo do tratamento. Náusea, vômitos, dor abdominal, febre, calafrios, cefaleia, tontura, artralgia, fadiga. Dispneia, tosse. Reação no local. Sintomas alérgicos e gripais diversos. Considerar preparo com corticoide ou anti-histamínicos.
BETA-AGALSIDASE **Fabrazyme** *Genzyme* Fr. amp.: 35 mg R$ 17.140 por Fr. amp. 35 mg Forma modificada da enzima alfa-glicosidase ácida humana produzida em células de ovário de hamster chinês.	**Adultos e crianças ≥ 8 anos:** **Doença de Fabri:** EV: 1 mg/kg/dose a cada 2 semanas. *Reconstituir com 7 mL de ABD para 5 mg/mL (não agitar). Diluir a dose em 50 a 500 mL de SF (cerca de 2 a 5 ml de soro por mg da enzima) e correr em bomba de infusão a 15 mg/hora, em equipo com filtro.*	Cefaleia, parestesia, tontura, febre, sonolência, letargia, síncope, vertigem, ansiedade, depressão. Náusea, vômito. Nasofaringite, lacrimejamento. Dispneia, taquicardia, hipertensão, hipotensão. Cardiomegalia, parada cardíaca. Alergia. Erupção cutânea, prurido, urticária. Artrite, artrose, mialgia, dor musculoesquelética. Formação de anticorpos.

TERAPIAS DE REPOSIÇÃO ENZIMÁTICA

Drogas e apresentações	Dose	Efeitos colaterais
ELIGLUSTATE **Cerdelga** *Genzyme* Cáps.: 100 mg R$ 2.750 cada Cáps. 100 mg Terapia de redução de substrato na doença de Gaucher. Inibidor da enzima glucosilceramida sintetase.	**Adultos:** **Doença de Gaucher tipo 1 (forma leve/moderada como alternativa aos tratamentos de escolha):** Velocidade normal de decomposição do medicamento (metabolizadores intermediários ou extensivos): 1 cápsula/dose x 2. Velocidade lenta de decomposição do medicamento (metabolizadores fracos): 1 cápsula ao dia. *É obrigatória a realização de teste prévio indicador da velocidade de decomposição do medicamento no organismo.* *Tomar as cápsulas inteiras com água, logo após uma refeição.*	Cefaleia, tontura, fadiga, enxaqueca. Náusea, dor abdominal, diarreia, constipação, dispepsia, refluxo, flatulência. Artralgia, dor muscular, fraqueza. Palpitações, dor de garganta, tosse. **Contraindicações:** metabolizadores ultrarrápidos, doença cardíacas, síndrome do QT longo, uso de antiarrítmicos classe IA e III, doença hepática e doença renal grave a moderada.
GALSULFASE **Naglazyme** *Biomarin* Fr. amp. (5 mL): 5 mg R$ 9.123 por Fr. amp. 5 mg Forma recombinante da enzima N-acetilgalactosamina-4-sulfatase humana.	**Adultos e crianças:** **Reposição na mucopolissacaridose tipo VI (síndrome de Maroteaux-Lamy):** EV: 1 mg/kg/dose uma vez por semana. *Diluir em 250 mL (100 mL se < 20 kg) de NaCl a 0,9% para correr em bomba de infusão por 4 horas, em equipo com filtro.* *Iniciar com 6 mL/hora na primeira hora e, se tolerado, ajustar até 80 mL/hora.* *Uso sob supervisão de médico especialista.*	Dor, calafrios, ausência de reflexos, mal-estar, cefaleia. Conjuntivite, opacidade da córnea, otalgia. Febre. Náusea, vômitos, dor abdominal, gastroenterite. Dispneia, faringite, congestão nasal, apneia, edema laríngeo. Erupção cutânea, prurido, urticária. Angioedema. Artralgia. Formação de anticorpos.
IDURSULFASE ALFA **Elaprase** *Shire* Fr. amp. (3 mL): 6 mg R$ 10.000 por Fr. amp. 6 mg Terapia de reposição de iduronato sulfatase recombinante. O alto custo limita sua utilização.	**Adultos e crianças ≥ 4 anos:** **Melhora de capacidade de andar na mucopolissacaridose tipo II (síndrome de Hunter):** EV: 0,5 mg/kg/dose uma vez por semana. *Diluir em 100 mL de NaCl a 0,9% para correr em bomba de infusão por 1 a 3 horas, em equipo com filtro.* *Iniciar com 8 mL/hora nos primeiros 15 minutos e, se tolerado, ajustar até 100 mL/hora.*	Reação local (dor, ardor, edema, prurido, hiperemia, queimação). Cefaleia, tontura, fraqueza muscular. Obstrução nasal. Broncoespasmo, tosse. Náusea, dor abdominal. Erupção cutânea, eritrodemia. Febre. **Contraindicações:** manifestações clínicas associadas a regressão neurológica.
IMIGLUCERASE **Cerezyme** *Genzyme* Fr. amp.: 400 UI R$ 6.980 por Fr. amp.400 UI • Fr. amp.: 400 UI Forma recombinante da enzima beta-glucocerebrosidase. 1ª linha no tratamento da doença de Gaucher tipo 1 em crianças.	**Adultos e crianças ≥ 2 anos:** **Doença de Gaucher tipo 1 e tipo 3, com anemia, plaquetopenia, doença óssea e hepatoesplenomegalia, com repercussões importantes:** EV: Iniciar com 2,5 UI/Kg/dose, três vezes por semana até o máximo de 30 UI/kg/dose por semana. Ajustar de acordo com a resposta. Dose usual: 30 a 60 UI/kg a cada 2 semanas. *Reconstituir para 40 UI/mL em ABD. Diluir em 100 a 200 mL de soro fisiológico para infusão em 1 a 2 horas. Usar sempre filtro de linha próprio para o produto (0,2 µm) para evitar embolia pulmonar por partículas não diluídas.* *Prescrição, ajuste de dose e controle devem ser feitos exclusivamente por especialistas.*	**Desenvolvimento de anticorpos contra a enzima reposta** com sintomas de hipersensibilidade na continuação do tratamento. **Dispneia**, tosse, alergia (**exantema**, urticária, angioedema, **prurido**, eritrodermia, rubor, **febre**, calafrios). Tontura, **cefaleia**, fadiga, taquicardia, cianose, hipotensão, **náusea**, vômito, dor abdominal, diarreia. Reação no local da injeção. Pneumonia, hipertensão pulmonar. **Contraindicações:** Anafilaxia com dose anterior, Gaucher tipo 2.
LARONIDASE **Aldurazyme** *Genzyme* Fr. amp. (5 mL): 2,9 mg R$ 2.445 por Fr. amp. 2,9 mg Forma recombinante da enzima alfa-iduronidase humana.	**Adultos e crianças ≥ 6 meses:** **Melhora de capacidade de andar e da função pulmonar na mucopolissacaridose tipo I (síndrome de Hurler, síndrome de Hurler-Scheie e síndrome de Scheie):** EV: 0,58 mg/kg em doses semanais (arredondar para múltiplos de 1 frasco ampola). *Diluir em 100 mL de NaCl a 0,9% para < 20 Kg e em 250 mL para ≥ 20 Kg. correr em bomba de infusão por 3 a 4 horas, em equipo com filtro.* *Iniciar com 2 a 5 mL/hora e aumentar a velocidade a cada 15 minutos se não houver reação.*	Febre, calafrio, cefaleia, parestesia. Náusea, diarreia, vômito, dor abdominal. Edema, rubor, hipotensão/hipertensão, hipoxemia, taquicardia, Alergia, erupção cutânea, prurido, urticária. Otite, opacidade da córnea. Trombocitopenia, hiperbilirrubinemia. Considerar preparo com anti-histamínico e antitérmico.
MIGLUSTATE **Zavesca** *Actelion* Cáps.: 100 mg [90] R$ 350 cada Cáps. 100 mg • Cápsula: 100 mg Inibidor da glucosilceramida sintetase. 2ª linha no tratamento da doença de Gaucher tipo 1.	**Adultos:** **Doença de Gaucher tipo 1 (forma leve/moderada como alternativa aos tratamentos de escolha):** ORAL: 100 mg/dose, 3 vezes ao dia. **Doença de Niemann-Pick tipo C:** ORAL: 200 mg/dose x 3. Os benefícios com o tratamento podem levar de 6 a 12 meses para serem notados. *Reduzir o número de tomadas diárias de acordo com a tolerância. Tomar as cápsulas inteiras com água.* *Insuficiência renal:* *ClCl 50-70 mL/min: máximo 2 doses/dia.* *ClCl 30-50 mL/min: máximo 1 dose/dia.* *ClCl <30 mL/min: Uso contraindicado.*	Náusea, vômito, diarreia osmótica, perda de peso, flatulência, dor abdominal, cólicas, anorexia, boca seca, constipação, dor epigástrica, distensão abdominal. Parestesia, tremores, cefaleia, tontura, distúrbios de memória. Trombocitopenia. Fraqueza, câimbras. **Contraindicações:** Gravidez, insuficiência renal grave.
SAPROPTERINA **Kuvan** *Merck* Compr.: 100 mg [30-120] R$ 138 cada Compr. 100 mg • Compr.: 100 mg Forma sintética da tetrahidrobiopterina (BH4).	**Adultos e crianças ≥ 4 anos:** **Hiperfenilalaninemia por defeito no metabolismo da tetrahidrobiopterina (BH4):** ORAL: Iniciar com 10 a 20 mg/kg/dia em dose única (arredondar para múltiplos de 100). Ajustar após um mês pelos níveis séricos de fenilalanina. *Dissolver os comprimidos em meio copo de água.* *Testar resposta ao BH4 antes de iniciar o tratamento.*	Cefaleia, convulsão. Rinorreia, dor de garganta, congestão nasal, tosse. Diarreia, vômito, dor abdominal, hemorragia gastrintestinal. Infarto do miocárdio, hemorragia.

CONTRASTES PARA EXAMES DE IMAGEM

Produtos			Modo de usar	Efeitos colaterais
Contrastes gadolínios para ressonância magnética	Ácido gadotérico	Dotarem *Guerbet* Fr. amp ou seringa (10 -15 - 20 - 60 mL): 279 mg/mL (0,5 mmol/mL)	Infundir EV em bolo de 0,1 mL/Kg. Repetir se necessário até dose acumulada de 0,3 mL/kg.	Nausea, cefaleia e tonteira, parestesias, rubor, *rash* cutâneo, congestão nasal. Reações alérgicas e anafilactoides são incomuns (risco maior nos pacientes com história de asma e outras alergias)
	Gadobutrol	**Gadovist** *Bayer* Fr. amp (7,5 - 15 mL): 604,72 mg/mL (1 mmol/mL)		
	Gadodiamina	**Omniscan** *Farmasa* Fr.amp (10 -15 - 20 mL): 287 mg/mL (0,5 mmol/mL)	Infundir EV em bolo de 0,2 mL/Kg. Repetir se necessário até dose acumulada de 0,6 mL/kg. Pode-se completar a infusão com flush de 5 mL de soro fisiológico.	
	Gadopentetato de dimeglumina	**Magnevistan** *Bayer* Fr.amp. (10 -15 - 30 - 100 mL): 469 mg/mL (0,5 mmol/mL)		
	Gadoteridol	**Prohance** *Bracco* Fr.amp. (10 - 15 - 50 mL): 279 mg/mL (0,5 mmol/mL)		
	Gadoversetamida	**Optimark** *Guerbet* Fr. amp. e Seringas (5 - 10 -15 - 20 - 30 mL): 330,9 mg/mL (0,5 mmol/mL)		
Contrastes iodados não iônicos	Iobitridol	Henetix *Guerbet* Fr. amp (50 - 100 - 500 mL): 658 e 767 mg/mL (300 e 350 mg de Iodo por mL)	Os volumes variam muito com o tipo de exame, tipo de paciente, calibre dos vasos estudados, tipo de produto e concentração de iodo ou diluição usada (cada radiologista deve usar o protocolo específico). **Arteriografias:** Seletiva cerebral: 5-15 mL/injeção. Aortografia: 40-60 mL/injeção. Artéria periférica: 10-60 mL/injeção. Viceral seletiva: 10-40 mL/injeção. **Arteriografia ou venografia com subtração digital:** 3 a 40 mL **Cardioangiografia:** VE e raiz aorta: 10 a 50 mL/injeção. **Coronariografia:** 3 a 10 mL/injeção. **Urografia excretora:** 40 a 100 mL **Cistouretrografia:** 50 a 600 mL diluidos em agua estéril a 1:6 ou 1:7. **Venografia:** 50 a 150 mL/perna. **Tomografia:** Crânio: 50 a 150 mL Corporal total: 75 a 150 mL **Mielografia intratecal:** 4 a 10 mL **Histerosalpingografio:** 15 a 20 mL **Colangiopancreat.:** 10 a 50 mL **Artrografia (maiores):** 5 a 15 mL	Rubor, sensação de calor, náusea, vômitos. Choque anafilático com hipotensão e risco de parada cardíaca. Broncoespasmo. Insuficiência renal aguda (nefropatia induzida por meio de contraste - NIMC) ocorre em 1 a 6% dos pacientes e em mais de 40% dos portadores de insuficiência renal e diabetes. Profilaxia da NIMC: Hiperhidratar, suspender metiformina 48 horas antes e fluimucil (controverso) Trombose (rara) Intratecal: meningismo. **Contraindicações: Hipertireoidismo.** **Usar com cuidado na disfunção renal ou hepática (sobretudo os contrastes iônicos)**
	Ioxidanol	**Visipaque** *GE Healthcare* Fr. amp (50 - 100 - 500 mL): 550 e 652 mg/mL (270 e 320 mg de Iodo /mL)		
	Ioexol	**Omnipaque** *GE Healthcare* Fr. amp (20 - 100- 500 mL): 647 e 755 mg/mL (300 e 350 mg de Iodo por mL)		
	Iomeprol	**Iomeron** *Bracco* Fr. amp (50 - 100 - 500 mL): 612 - 714 mg/mL (300 e 350 mg de Iodo por mL)		
	Iopamidol	**Iopamiron** *Bracco* Fr. amp (20 - 50 - 100 - 200 - mL): 612 - 755 mg/mL (300 e 370 mg de Iodo /mL)		
	Iopromida	**Ultravist** *Bayer* **Clarograf** *Justesa* Fr. amp (20 - 50 - 100 - 200 - 500 mL): 623 - 769 mg/mL (300 e 370 mg de Iodo /mL)		
	Ioversol	Optiray *E Healthcare* Fr. amp (20 - 50 - 75 - 100 - 125 mL): 509 - 678 - 741 mg/mL (240 - 320 - 350 mg de Iodo /mL)		
Contrastes iodados iônicos	Iotalamato	Descontinuado: Conray		
	Diatrizoato	**Pielograf** *Bracco* Fr. amp (20 - 50 - 100 mL): 370 mg de Iodo /mL **Reliev** *Bracco* Fr. amp (20 - 50 - 100 mL): 600 mg de Iodo /mL		
	Ioxitalamato	Telebrix coronar *Guerbet* Fr. amp (50-100 mL): 350 mg de Iodo por mL (uso em coronariográfica) **Telebrix histero** *Guerbet* Fr. amp (20 mL): 250 mg de Iodo por mL (uso em histerosalpingografia)		
	Óleo de papoula iodado	**Lipiodol UF** *Guerbet* Amp. (10 mL): 480 mg Iodo/mL	NÃO USAR POR VIA VASCULAR **Linfografia:** 5 a 7 mL/membro.	
Bário	Sulfato de bário	**Bariogel** *Cristália* Copo com 150 e 200 mL com suspensão ou geleia (com 1g de sulfato de bário /mL) **Opti-bar** *Alko* Suspensão oral 66,7% em frasco com 150 e 1.900 mL Pó a 98% em bolsa de PVC com 340 g Descontinuado: Micropaque	**Estudo contrastado e estômago, esôfago, duodeno:** 150 a 300 mL (diluido para 33%). **Trânsito intestinal:** 500 mL (diluido para 40%). **Colonografia ou enema em duplo contraste:** 500 mL sem diluir (1g/mL). **Colonografia em preenchimento:** 500 mL diluídos em 1 a 1,5 litros de água (25 a 33%)	Náusea, diarreia ou constipação, cólica abdominal, meteorismo, tonteira. Em casos de perfuração: peritonite grave. Alergia, anafilaxia (raro).

REPELENTES DE INSETOS

Produtos e apresentações	Modo de usar	Limitações
DEET - N-dietil-meta-toluamida **Baruel Family** *Baruel* Loção e Spray (200 mL): 10% **Moskitoff** *Farmax* Spray (100 e 200 mL): 10% Loção (100 - 120 - 200 mL): 10% Aerossol (165 mL): 10% Kids Loção (100 - 120 - 200 mL): 10% **Off** *J&J* Family Spray (200 mL): 6,7% Family Aerossol (165 mL): 15% Family Loção (100 e 200 mL): 7,8% Kids Spray (200 mL): 7,1% Kids Loção (117 mL): 7,1% Refresh Spray (100 mL): 15% Cosmetic Loção (117 mL): 7,1% Longa Duração Spray (137 mL): 25% **Repelex** *SBP* Loção (100 e 200 mL): 6,8% Active Loção (100 mL): 14,5% Aerossol (200 mL): 11% Spray (100 mL): 6,8% Kids Gel (133 mL): 7,3% **Xô Inseto** *Cimed* Spray (150 mL): 14%	**Crianças acima de 2 anos:** Aplicar produtos com até 10% de concentração, no máximo 3 vezes ao dia. **Adultos:** Pode ser usado até a 14% ou mais, até 3 vezes ao dia. Pode ser usado por gestantes. *O tempo de ação varia com a concentração e com o veículo (loção, spray, etc):* *Até 10%: 1 hora e meia a 2 horas* *De 10 a 15%: de 2 a 4 horas (alguns fabricantes garantem até 6 horas de proteção, mas é controverso).* *Acima de 20%: 6 a 8 horas.* *Aplicar apenas sobre partes expostas do corpo e longe dos olhos, boca e nariz. Dependendo do tecido, pode ser necessário aplicar sobre a roupa.* *A OMS recomenda produtos com concentração de 20 a 50% de DEET para situações de risco elevado relacionado a insetos. A Academia Americana de Pediatria recomenda até 30% em maiores de 2 anos.*	Dermatite irritativa, alergia. DEET danifica superfícies de plásticos, laqueados, verniz e pinturas. Inflamável. Usar com cuidado em pacientes com asma ou alergia. **Contraindicação:** Menores de 2 anos. Áreas de pele irritada ou inflamada.
IR3535 - Butilacetilaminopropionato de etila **Anti Mosquitos** *Isdin* Spray infantil (100 mL): 10% Spray (75 mL): 30% **Huggies Turma da Mônica** *KimberlyClark* Loção (120 mL) **Loção Antimosquito** *J&J* Loção (100 mL): 12,5% **Tap Kids** *UniãoQuímica* Loção (100 mL): 15%	**Crianças de 6 meses a 3 anos:** preferir concentrações até 15%, uma vez ao dia. **Crianças acima de 3 anos e adultos:** Concentrações mais altas são mais eficazes. Aplicar até 2 vezes ao dia. Ação dura de 2 horas a 4 horas, dependendo da concentração. *Aplicar apenas sobre partes expostas do corpo e longe dos olhos, boca e nariz. Dependendo do tecido, pode ser necessário aplicar sobre a roupa.*	Irritação da pele. **Contraindicação:** Menores de 6 meses. Áreas de pele irritada ou inflamada.
ICARIDINA OU PICARIDINA **Effex** *Aché* Family Spray (100 mL): 20% Baby Spray (100 mL): 20% Ultra Spray (100 mL): 30% **Exposis** *Oster* Extreme Spray (100 mL): 25% Spray (100 e 200 mL): 25% Gel (100 mL): 20% **Luvex Gold** *Luvex* Gel (120 g): 25% Spray (110 mL): 25% Aerossol (150 mL): 25% **Rejet** *UniãoQuímica* Spray (100 mL): 25% **SBP** *Advanced SBP* Loção (100 mL): 10% **Triblock** *Germed* Spray (100 e 200 mL): 25%	**Crianças:** 6 meses a 2 anos: Usar concentrações até o máximo de 20%. 2 a 7 anos: Usar produtos de 20 a 25 % e aplicar até duas vezes ao dia. **Adultos e gestantes:** Usar preferencialmente, produtos acima de 25%. Aplicar até 3 vezes ao dia. É considerada a alternativa com maior duração de ação (6 a 10 horas). *Aplicar apenas sobre partes expostas do corpo e longe dos olhos, boca e nariz. Dependendo do tecido, pode ser necessário aplicar sobre a roupa.*	Irritação da pele. **Contraindicação:** Menores de 2 anos. Áreas de pele irritada ou inflamada.

Recomendações comuns a todos os repelentes

Prefira proteção mecânica como roupas compridas e largas de tecido mais grosso, fechar ou usar telas nas janelas e portas sobretudo ao amanhecer e antes do anoitecer. Usar cortinados sobre os leitos e berços. Procurar e destruir os criatórios domésticos do Aedes é a medida isolada de proteção mais eficaz. Para o Aedes, o tornozelo é um dos pontos mais vulneráveis e facilmente protegido com roupa adequada. Suor e perfumes atraem os insetos. Repelentes elétricos que liberam inseticidas pode ser úteis para reduzir a entrada de insetos no ambiente e devem ser colocados nas tomadas próximas às janelas ou portas por onde eles entram. Devem ser evitados perto de crianças menores de seis meses. Aparelhos ultrassônicos ou com luzes especiais não são eficazes.

Apesar de relativamente seguros se usados corretamente, os repelentes são potencialmente tóxicos e irritantes para a pele. Todos os repelentes licenciados no Brasil (DEET, IR3535 e icaridina) são considerados seguros para uso em gestantes e não há estudo comparativo de segurança entre eles. Usar no máximo três vezes ao dia em adultos e duas em crianças. Só o IR3535 é liberado entre 6 e 24 meses de idade. Abaixo de 6 meses, usar apenas mosquiteiros, telas de janelas e portas e roupas compridas. Como o tempo de ação é limitado e não é recomendado o uso repetido em doses sucessivas, preferir usar no período de maior atividade dos insetos, geralmente ao nascer do sol e no fim da tarde e início da noite.

Evitar usar junto com protetor solar e, se usar, nunca misturar na mão. É melhor passar o protetor meia hora antes e esperar secar pois o repelente piora a proteção solar e o protetor aumenta a absorção e toxidade do repelente.

Não passar perto dos olhos, boca ou nariz. Crianças não devem passar o produto sozinhas. Evitar passar na palma das mãos de crianças. Remover o restante do corpo tomando banho antes de dormir.

Todos podem provocar irritação cutânea e alergia em algumas pessoas. Se ocorrer, lavar a pele com água e sabonete, trocar e lavar a roupa e não usar mais o mesmo produto. Manter o produto fora do alcance de crianças (tóxico se ingerido).

Evitar produtos à base de óleos naturais (citronela, andiroba, eucalyptus, etc.) pois não têm eficácia comprovada. Uso de vitamina B1 não tem qualquer eficácia como repelente.

É possível que o tempo de ação informado pelo fabricante (por testes definidos pelo Anvisa) seja bem menor na prática.

Em áreas de floresta (pescaria, militar, etc.) recomenda-se concentrações de DEET a 50% (mandar formular).

COBERTURAS PARA FERIDAS

Drogas e apresentações	Modo de usar	Limitações
ACRÍLICO **Tegaderm absorvente** *3M* Placa sacral: 17x19 almofada de 12x14 cm Placa oval: 11x13 almofada de 6x8 cm Placa oval: 8x10 almofada de 4x6 cm Placa quadrada: 15x15 almofada de 10x10 cm Cobertura transparente e absorvente, impermeável e com borda adesiva e oclusiva.	Feridas exsudativas não infectadas e não profundas. Exemplo: úlceras por pressão categoria II, feridas cirúrgicas complexas superficiais, úlceras de doença falciforme, lesão por fricção em idosos. *Absorvente que não forma gel, sem risco de macerar a pele. Único curativo absorvente transparente. Não precisa curativo secundário. Aplicação sem toque.* 	Dermatite pelo adesivo da borda.
ALGINATO DE CÁLCIO **Askina Sorb** *BBraun* Placa: 6x6 - 10x10 - 15x15 cm e Fita: 2,7x34 cm **Algicare** *Casex* Placa: 5x5 - 7,5x12 - 10x10 - 10x20 - 15x15 - 15x25 cm **Algikura** *Cremer* Placa: 5x5 - 10x10 - 10x20 - 15x15 cm Fita: 2x30 - 2x40 cm **Biatain Alginato** *Coloplast* Placa: 5x5 - 10x10 - 15x15 cm e Fita: 40 cm **Curasorb** *Kendall* Placa: 5x5 - 10x10 - 10x20 cm e Corda: 30 - 91 cm **Curatec Alginato de Cálcio e Sódio** *Curatec* Placa: 5x5 - 10x10 e 10x20 - 15X25 cm Fita: 30 cm **Kaltostat** *Convatec* Placa: 5x5 - 7,5x12 - 10x20 - 15x25 cm Placa Fortex: 10x10 cm e Fita: 2 g **Nu-Derm** *Systagenix* **Sorbalgon** *Hartmann* **Restore Calcicare** *Hollister* **Suprasorb A** *Lohmann&Rauscher* Placa: 5x5 - 10x10 - 10x20 cm e Fita **Tegaderm** *3M* Placa: 10x10 cm e Fita: 30 cm Descontinuados: Sorbsan, Tegagen HI **Alginato de cálcio + prata** **Acticoat Absorbent** *Smith&Nephew* Placa: 5x5 e 10x12,5 cm e Fita: 2x30 cm **Suprasorb A + Ag** *Lohmann&Rauscher* Placa: 5x5 - 10x10 - 10x20 cm e Fita: 2 g **Silvercel Non-Adherent** *Systagenix* Placa: 5x5 - 11x11 - 10x20 cm e Fita: 2,5x30 cm **Curatec Silver IV** *Curatec* Placa: 5x5 - 10x10 - 10x20 - 15x15 cm **Melgisorb AG** *Molnlycke* **Alginato de cálcio + prata + espuma** **Askina Calgitrol AG** *B.Braun* Placa: 10x10 - 15x15 cm Descontinuado: SeaSorb Ácido algínico e fibras de algas. Placas de fibra de alginato embaladas em envelopes individuais de papel cirúrgico e filme de politieleno. Absorção de exsudato, mantendo umidade local, hemostasia, bacteriostático, quimiotaxia de macrófagos e fibroblastos.	Tratamento de feridas agudas ou crônicas, lesões abertas rasas, profundas ou tunelizadas, moderadamente ou muito exsudativas, inclusive sangrantes. Nas feridas infectadas ou com colonização crítica, usar os produtos de alginato com prata. Pode ser usada em úlceras de pressão, úlceras venosas, lesões de pé diabético, feridas traumáticas, em áreas doadoras, queimadura de segundo grau, lesões por atrito, abrasões e lacerações superficiais. Pode ser usada em áreas com necrose úmida (esfacelo) e tem bom efeito autolítico . Aplicar de forma asséptica sobre a ferida (placa) ou dentro de sua cavidade (fita). Trocar quando saturar, geralmente a cada 3 ou 4 dias. Eventualmente pode chegar a 7 dias em feridas com pouco exsudato. Em feridas infectadas trocar a cada 1 a 3 dias dependendo do caso. *Cortar com tesoura estéril (não rasgar como esparadrapo).* *Manuseio estéril (luva e materiais estéreis).* *Não deixar molhar durante a aplicação.* *Não esticar o curativo pois isso altera a fibra do alginato.* *Em contato com a ferida, absorve progressivamente o exsudato, expande-se e transforma-se em um gel firme, fibroso, hidrofílico, acinzentado e não aderente ao leito da ferida.* *É uma cobertura primária que sempre requer cobertura secundária, geralmente com compressa absorvente (cirúrgica) ou gaze comum ou algodonada estéril e fixada com filme de poliuretano ou atadura autoaderente. Evitar fixar usando fita microporosa sobre gaze/compressa.* *Os produtos associados com prata têm efeito bactericida devem ser usados apenas quando houver colonização crítica ou infecção. Nenhuma cobertura deve ser associada a pomadas ou cremes de antibióticos ou antissépticos. Nesses casos usar coberturas com prata ou PHMB.* 	Atóxico. Não usar em lesões superficiais ou cobertas por tecido necrótico e em queimaduras profundas (terceiro grau). Não usar em feridas secas ou com pouco exsudato. Evitar produtos contendo prata por mais de 30 dias consecutivos para evitar resistência bacteriana **Contraindicações:** não usar em implantes cirúrgicos ou queimaduras de terceiro grau
CARVÃO ATIVADO **Carvão ativado + alginato** **Carboflex** *Convatec* Placa (superfície de contato com a ferida de alginato) não aderente: 8x15 (oval) - 10x10 cm [1] **Carvão ativado + prata** **Actisorb Plus 25** *Systagenix* Placa 6,5x9,5 - 10,5x10,5 - 19x10,5 cm **ACT Carbon AG** *Casex* Placa: 6,5x9,5 - 10,5x10,5 - 10,5x19 cm **Carvão Ativado com Prata** *Curatec* Placa: 6,5x9,5 - 10,5x10,5 - 10x20 cm Placa recortável: 10x10 - 10x20 cm Controla odor e faz debridamento autolítico. O carvão adsorve agentes odoríferos voláteis produzidos por bactérias e tecidos necróticos. Bactericida se associado a prata.	Tratamento de feridas com odor desagradável ou intenso e com exsudação. Nas feridas infectadas, preferir produtos contendo prata. Nas feridas com sangramento, usar os produtos contendo alginato ou associar com outro curativo. Exigem cobertura secundária (alguns já têm diversas camadas no mesmo produto e não exigem outra cobertura). **Troca:** quando saturar ou voltar o mal cheiro. Pode ser usada por até 7 dias. *Com exceção da associação com alginato, os demais produtos podem ser usados superficialmente ou introduzidos no leito de feridas profundas. Alguns tipos de coberturas com carvão ativado não podem ser cortadas (ver especificação).* *Existe diferença evidente de eficácia no controle do odor entre os diversos produtos (em licitações, especificar que o produto tem que manter o controle do odor por 3 dias).* 	Atóxico, inerte, não irritativo.

CORRELATOS

COBERTURAS PARA FERIDAS

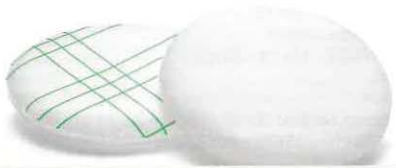
Drogas e apresentações	Modo de usar	Limitações
ESPUMA DE POLIURETANO **Allevyn** *Smith&Nephew* Placa com borda adesiva: 7,5x7,5 - 12,5x12,5 - 17,5x17,5 cm Placa sem borda adesiva e recortável: 5x5 - 10x10 cm Placa Gentle Border Heel (calcâneo): 23x23 cm Placa Heel (calcâneo): tamanho único Placa Sacrum: 17x17 e 22x22 cm Placa Tracheostomy: 9x9 cm Placas Plus Cavity: 5x6 - 10x10 - 15x20 cm **Askina Transorbent** *BBraun* Placa Border (com borda adesiva): 9x14 - 14x14 - 17x17 - 24x24 cm Placa Border Sacrum: 18x18 cm Placa sem borda adesiva e recortável: 10x10 e 15x15 cm **Espuma de Poliuretano** *Curatec* Placa não adesiva e recortável: 10x10 - 15x20 - 20x20 cm Placa para traqueostomia: 6x7 – 10x10 cm **Mepilex** *Molnlycke* Sem borda adesiva: 10x10 - 10x20 - 15x15 - 20x20 cm Com borda adesiva: 7,5x7,5 - 10x20 - 15x15 - 20x20 cm Border Heel (calcâneo): 18,5x24 cm Lite extrafino: 6x8,5 - 10x10 - 15x15 - 20x50 cm **Permafoam** *Hartmann* Com borda adesiva: 11x11 – 10x20 – 15x15 – 20x20 cm Sacral com borda adesiva: 18x18 cm Tracheostomy: 8x8 cm Sem borda adesiva: 10x10 e 15x15 cm Cavity (para cavidade): 10x10 cm **Tielle** *Systagenix* Placa adesiva: 7x9 - 11x11 - 15x15 - 15x20 - 18x18 cm **Membrana polimérica:** **PolyMen** *Pharmaplast* Placa: 8x8 - 10x10 - 13x13 - 17x19 - 10x32 cm e Rolo: 10x61 cm **Espuma de poliuretano + prata** **Biatain AG** *Coloplast* Placa adesiva: 12,5x12,5 cm, calcâneo e sacral Placa sem borda adesiva: 10x10 cm **Curatec Silver Foam** *Curatec* Placa não adesiva: 10x10 e 15x15 cm [5] **Mepilex AG silicone** *Molnlycke* Sem borda adesiva: 10x10 - 10x20 - 15x15 - 20x20 cm [5] Com borda adesiva: 7,5x7,5 - 10x10 - 15x15 - 20x20 cm [5] **PolyMen com prata** *Pharmaplast* Placa: 11x30 - 17x19 - 11x32 cm e Com borda adesiva 9x9 cm WIC para cavidade: 8x8 e 1x35 cm **Espuma com tela de hidrogel em contato com a ferida** **HydroTac** *Hartmann* Placa sem borda adesiva: 10x10 - 10x20 - 20x20 - 18x18 (sacral) Placa com borda (confort): 8x8 - 12,5x12,5 **Poliuretano + ibuprofeno** **Biatain Ibu** *Coloplast* Sem borda com ibuprofeno: 10x10 e 15x15 cm Descontinuados: Contreet (marca mudou para Biatain) Hidrocelular, hidropolímero. Possuem película externa semipermeável (não requer cobertura secundária). Com ou sem borda adesiva.	Tratamento de feridas com exsudato com pouco tecido necrótico e com risco de dermatite ou maceração de pele. Pode ser usado em úlceras de pressão, úlceras de perna, feridas cirúrgicas, queimaduras de segundo grau, abrasões, lesões fúngicas. As espumas com silicone são úteis em queimaduras e áreas doadoras de pele. Trocas de curativo: geralmente em intervalos de até 7 dias (5 dias para os com prata). Este intervalo depende do tipo de produto e do volume de exsudato. Trocar quando ficar saturado (mancha da secreção próximo as bordas). Os produtos com prata são indicados quando há infecção ou colonização crítica. A espuma com prata também tem efeito de debridamento autolítico que é discreto na espuma comum. Preferir placas não adesivas quando a pele em volta da ferida estiver muito frágil, lesada e nos casos de úlcera venosa e fixar com enfaixamento, bandagem autoadesiva. *A limpeza rigorosa com jato de soro fisiológico e a secagem da pele com gaze estéril são essenciais antes da colocação da cobertura.* *Atenção sobre o lado do curativo que deve ficar virado para cima (lado colorido ou escrito) e o lado que deve ficar em contato com a ferida.* *A placa escolhida ou recortada (para os produtos que podem ser cortados) deve ultrapassar em 2 ou 3 cm a borda da ferida.* *Apenas os produtos sem borda adesiva podem ser cortados (usar sempre tesoura estéril).* *Ao remover o curativo, se ele não se soltar fácil, molhar bem com solução fisiológica.* *Nas coberturas com adesivo, aplicação é sem toque (por retirada do plástico ou papel protetor da face que entra em contato com a ferida).* *Curativos de espuma tipo cavity podem ser dobrados e recortados para preencher cavidades, deixando espaço para sua expansão natural (ver especificação do produto sobre a capacidade de expansão com a absorção de exsudato).* *Espumas com silicone são não adesivas e atraumáticas, ideais para casos de epidermólise bolhosa.* *Curativos de espuma com tela de hidrogel são uma alternativa para feridas com exsudato pouco ou moderado em fase de esfacelo ou já granulada.* 	Atóxica e não irritativa. Pode ocorrer dermatite pelo adesivo dos produtos com borda adesiva ou com ibuprofeno. Pouco efeito debridante (dos produtos sem prata) limita seu uso em feridas com necrose.
HIDROFIBRA (Hidrocoloide em fibra) **Aquacel** *Convatec* Placas sem bordas: 5x5 - 10x10 cm - 15x15 e fita de 2x45 **Hidrofibra + prata** **Aquacel Ag** *Convatec* Placas sem bordas: 5x5 - 10x10 - 15x15 - 20x30 cm e fita de 2x45 **Hidrofibra + espuma** **Versiva** *Convatec* Placas: 10x10 - 14x14 - 19x19 - 18,5x20,5 cm e sacral de 20x22,5 Tecido de fibra de carboximetilcelulose que se transforma em gel no leito da ferida.	Usado em abrasões, lacerações, cortes, escaldaduras, queimaduras de 1° e 2° graus, ulceras vasculares, etc. Melhor alternativa nas feridas já em granulação e com exsudação moderada ou abundante. Usar hidrofibra com prata se houver sinais de infecção ou colonização crítica. *A hidrofibra substitui o alginato em placa ou em fita com vantagem na maioria das situações, exceto em feridas sangrantes.* 	

CORRELATOS

COBERTURAS PARA FERIDAS

Drogas e apresentações	Modo de usar	Limit.
FILME OU MEMBRANA DE POLIURETANO **Askina Derm Poliuretano** *BBraun* Placas: 6x7 - 10x12 - 10x20 - 15x20 - 20x30 cm **Bioclusive** *Systagenix* Placas: 5x7 - 10x13 - 13x18 - 10x25 cm **Curatec filme transparente** *Curatec* Rolos: 5 - 10 - 15 cm por 10 metros Placas: 6x7 - 7x9 - 9x10 cm **Hydrofilm** *Hartmann* Placas: 6x7 - 10x12 - 10x25 - 15x20 cm Rolos: 5 - 10 - 15 cm por 10 metros **Mefilm** *Molnlycke* Placas: 6x7 - 10x12 - 10x25 - 15x20 cm **Opsite Flexigrid** *Smith&Nephew* Placas: 6x7 - 10x12 - 10x25 - 15x20 cm **Opsite Flexifix** *Smith&Nephew* Rolos: 5 - 10 - 15 cm por 10 metros **Polyskin** *Kendall* Placa: 4x4 - 5x7 - 10x12 - 10x20 - 15x20cm **Suprasorb** *Lohmann&Rauscher* Rolo (não estéril): 10x100 - 10x1000 - 15x1000 cm Placa: 5x7 - 10x12 - 10x25 - 15x20 - 20x30 cm **Tegaderm** *3M* Placa: 4x4 - 10x12 - 10x20 Rolo (não estéril): 5x1000 - 10x1000 - 15x1000 cm Barreira transparente estéril, impermeável a líquidos e bactérias, permeável a gases. Adesiva à pele. Pouco extensível, mas maleável e adaptável a contornos.	Para tratamento de feridas superficiais secas ou com pouco exsudato, para proteção da pele em pontos de risco, queimaduras de segundo grau, incisões cirúrgicas, áreas de biópsia de pele. Não é a primeira escolha para quase nenhum tipo de ferida. Cobertura primária de feridas superficiais com pouco exsudato, curativos de feridas cirúrgicas, abrasões. Pode ser usado como curativo secundário sobre coberturas não impermeáveis como alginato, carvão ou hidrofibra e gaze absorvente para evitar risco de contaminação ou de molhar o curativo primário na hora do banho. Proteção de áreas de risco de úlcera de pressão. Trocas: pode permanecer até 7 dias se não estiver descolando ou ficar saturado e vazando. Para ferida cirúrgica, a primeira troca é feita com 48-72 horas ou quando o curativo absorvente estiver saturado, mas geralmente não é preciso manter cobertura sobre incisões cirúrgicas após 72 horas. Quando é necessário outras trocas, o intervalo é definido pela saturação da parte absorvente. Para fixação de outros curativos, a troca é definida pela necessidade de troca da cobertura subjacente. Para proteção da pele sobre proeminências ósseas, a troca é feita quando começa o descolamento (até 15-20 dias). *Os produtos para fixação e proteção de áreas de inserção de cateteres são específicos por ter porosidade diferente para evaporação mantendo o local seco (ao contrário das feridas que precisam ser mantidas úmidas).* A proteção de áreas de risco de úlcera de pressão pode ser feita com os produtos em rolo que não são estéreis e são bem mais baratos e podem ser trocados a cada 7 dias. *A aplicação é feita retirando a proteção externa e segurando na moldura de papel que é retirada após a fixação (aplicação sem toque, não exige uso de luva). Para retirar o curativo, tracionar as bordas paralelamente à pele.*	Hipersensibilidade causa dermatite com eritema e prurido. Não podem ser substituídos por filmes de polietieno ou PVC em rolos como os usados na cozinha pois esses não aderem à pele e não são permeáveis a gases.
HIDROCOLOIDE **Askina Biofilm** *BBraun* Placas: 10x10 - 15x15 - 20x20 cm **Comfeel Plus** *Coloplast* Placa transparente: 5x5 - 10x10 - 9x14 - 15x20 cm Placa com alginato: 10x10 - 15x15 - 20x20 cm **Curactive** *Casen* Placa: 15x18 - 20x21 - 10x10 - 15x15 - 15x20 - 20x20 cm **Curatec Hidrocoloide Plus** *Curatec* Placa: 10x10 - 15x15 - 15x20 - 20x20 cm Extra fino: 10x10 **Duoderm** *Convatec* Placa CGF sem borda: 10x10 - 15x15 - 20x20 Placa Signal: 10x10 - 14x14 - 20x20 - 18,5x19,5 - 21x25 cm Placa CGF com borda: 6x6 - 10x10 - 15x15 - 10x13 - 15x18 Placas extra fina: 6x6 - 10x10 - 15x15 Gel estéril: 15 e 30 g Pasta estéril: 30 g **Hydrocoll** *Hartmann* Placas: 5x5 - 10x10 - 15x15 - 20x20 cm Sacral de 18x18 cm Placa extra fina: 10x10 - 15x15 **Nu derm Hidrocoloide** *Systagenix* Placa standard: 10x10 - 15x18 - 20x20 Extra fina: 10x10 **Restore Plus** *BBraun* Placas comuns e com bordas: 10x10 - 15x15 - 20x20 cm Placa extra fina: 10x10 - 15x20 - 20x20 cm **Suprasorb H** *Lohmann&Rauscher* Placas comuns e finas de: 10x10 - 15x15 - 20x20 cm **Tegaderm Hidrocoloide** *3M* Placa oval: 7x9 - 10x12 - 14x17 Placa oval fina: 7x9 e 10x10 cm **Não existe versão com prata no brasil.** Descontinuado: Tegasorb, Comfeel Membrana autocolante de carboximetilcelulose, pectina, gelatina protegida por filme de poliuretano (nem todos produtos têm gelatina). Absorve exsudato e forma gel. Permeabilidade seletiva para gases e impermeável a bactérias e umidade. Bom efeito debridante sobre tecido necrótico.	Tratamento de feridas com pouco a moderado exsudato, com ou sem tecido necrótico, e não infectadas. Pode ser usado em úlceras de pressão, úlceras de perna (venosas), escoriações, feridas cirúrgicas, áreas doadoras, queimaduras superficiais, áreas de fricção, fase final de resolução de feridas. Prevenção e proteção de áreas de risco de pressão por dispositivos médicos (usar as placas finas). Não usar para redução de atrito em áreas de proeminência óssea (usar filme de poliuretano). Aplicar sobre a ferida com margem de 2 cm ou mais, fixando as bordas (o produto é autoadesivo). Trocas de curativo: geralmente em intervalos de até 7 dias. Trocar sempre que preciso, seja por saturação ou vazamento do gel. *Em qualquer ferida, lavar antes abundantemente com esguicho de soro fisiológico e secar a pele em volta com gaze estéril.* *Medir a ferida antes para escolher o tamanho da placa correta, deixando pelo menos 3 cm sobrando nas bordas para oclusão e adesão adequadas.* *A aplicação é sem toque (por retirada da proteção da face interna) dispensa uso de luvas e reduz o risco de contaminação. Evitar esticar a placa.* *Quando existe espaço morto, usar pasta de hidrocoloide como adjuvante sob a placa de hidrocoloide. Nesse caso, usar a pasta para preencher apenas um terço da cavidade. Cuidado para não usar a pasta (ou gel se precisar de umidade) de hidrocoloide para proteção de colostomia pois ela é inadequada para esse tipo de uso.* *Cobertura única: não demanda cobertura secundária.* *Impermeável, não exige proteção na hora do banho.* *Excepcionalmente, é preciso completar a fixação com fita hipoalergênica nas bordas biseladas que foram cortadas.* *O hidrocoloide não funciona bem em feridas com exsudato moderado para intenso ou abundante pois ele forma gel e vaza exigindo trocas mais precoces que com 3 dias.* *Em feridas mais profundas, preencher um terço da cavidade com pasta, pó ou grânulos de hidrocoloide (adjuvante) antes de cobrir com a placa. para remover, exaguar com salina. O gel é usado para proteger tendões ou ossos expostos.* 	O gel formado em contato com a ferida é normalmente amarelo e de odor desagradável (não considerar isso sinal de infecção). Não usar em feridas infectadas ou queimaduras profundas. Inadequada para feridas secas ou com muita exsudação. Não usar como cobertura secundária.

COBERTURAS PARA FERIDAS

Drogas e apresentações	Modo de usar	Limit.
HIDROGEL **Aquaflo** *Covidien/Kendall* Placas em disco de 7,6 e 12 cm de diâmetro **Hydrosorb** *Hartmann* Placas comum e com bordas: 7,5x10 e 12,5x12,5 cm Placas sem bordas: 5x7,5 - 10x10 - 20x20 cm Gel: seringa plástica aplicadora com 15 g **Intrasite conformable** *Smith&Nephew* Não tecido com gel: 10x20 e 10x40 cm **Hidrogel amorfo:** **Askina Gel** *BBraun* Ampola plástica de 15 g **Dersani Hidrogel** *Saniplan* Bisnaga 30 g **Duoderm** *Convatec* Gel: Bisnaga 15 e 30 g **Intrasite Gel** *Smith&Nephew* Bisnaga Applipak: 8 - 15 - 25 g **Solosite** *Smith&Nephew* Gel (não estéril): Bisnaga de 85 g **Hydrosorb** *Hartmann* Gel: Seringa 15 g **Hidrogel amorfo + alginato** **Allygel** *Cassa*: Gel: Bisnaga 25 e 85 g **Curatec Hidrogel + Alginato** *Curatec*: Gel: Bisnaga 85 g **Dersani Hidrogel + Alginato** *Saniplan*: Gel: Bisnaga 85 g **Nu-Gel Hidrogel** *Systagenix*: Amp. plástica: 15 e 25 g **Purilon** *Coloplast*: Amp. plástica: 8, 15 e 25 g **Saf-Gel** *Convatec*: Gel (não estéril): Bisnaga de 85 g Gel hidratante e absorvente em fibra de carboximetilcelulose, propilinoglicol, poliuretano, água (composição varia entre os fabricantes). Debridamento autolítico, não aderente, umidificante, estimulante da angiogênese, granulação e cicatrização.	Feridas limpas e secas ou com exsudação leve, sem infecção, mesmo com necrose ou esfacelo. Usado em feridas com perda tecidual profunda, preenchimento de cavidade de feridas com pouco ou sem exsudato, abrasões traumáticas, lacerações, áreas doadoras de enxerto (não é a melhor escolha), úlceras superficiais, áreas de radiodermite, úlceras de perna (diabéticas ou arteriais pouco exsudativas), proteção de ossos ou tendões expostos. Trocas: Em torno de 7 dias nas limpas e secas e até a cada 3 dias se houver exsudação ou entre 1 e 3 dias nas necroses tipo esfacelo. *Aplicar com cuidados de assepsia.* *Não é considerado uma cobertura, apenas um adjuvante.* *Exige curativo (cobertura) secundária e, se necessário, fixação adicional.* *Como existem composições diferentes entre os fabricantes, a eficácia pode ser diferente e o profissional deve escolher aquele que na sua experiência tem dado melhor resultado.* *Evitar produtos com ácidos graxos essenciais na fórmula.* 	Irritação por hipersensibilidade a algum componente da fórmula que varia entre os fabricantes. Não usar em lesões com excesso de exsudato.
MEMBRANA DE COLÁGENO **Dermadry** *Hartmann* Esponjas de 100% de colágeno: 5X5 e 10X10 c **Membrana de colágeno + alginato** **Fibracol plus** *Systagenix* Placa: 5,1X5,1 - 10,2X11,1 - 10,2X22,2 cm **Dermadry Ca++** *Technodry/Hartmann* Esponjas: 5X5 e 10X10 cm **Membrana de colágeno + celulose oxidada + prata** **Promogran prisma** *Systagenix* Placa hexagonal: 28 e 123 cm quadrados **Dermadry AG** *Technodry/Hartmann* Esponjas colágeno + 1,2% de prata: 5X5 e 10X10 cm	Uso restrito em feridas com evolução estagnada reduzindo a ação inflamatória (de metaloproteinases) para acelerar cicatrização de feridas limpas, sem tecido necrótico. *Recortar com tesoura estéril, colocar sobre o leito da ferida sem ocupá-la totalmente. O produto desaparece rapidamente no leito da ferida. Deve ser usado junto com outra cobertura interativa e oclusiva como espuma de poliuretano. Idealmente, deveria ser usado quando a medida das metaloproteinases no leito da ferida estiver elevado (fitas de teste específicas ainda não disponíveis no Brasil).*	**Contraindicações:** feridas oncológicas.
ALMOFADA DE GEL DE RINGER **TenderWet** *Hartmann* Placas: 4x7 - 7,5x7,5 - 10x10 cm Redondas de 4 - 5,5 cm de diâmetro e para cavidade Almovada de não tecido de poliacrilato (em contato com a ferida) e filme impermeável (face externa) cheia de gel de riger simples	Alternativa na fase de limpeza, debridamento autolítico do tecido necrótico das feridas, sobretudo as mais secas que precisam de hidratação. Exige fixação com atadura, bandagem ou filme 	Bem tolerado, não forma gel
METILCELULOSE E ACRILATO **Multicamadas de celulose a acrilato:** **Urgoclean** *Urgo/Curatec* Placas: 15x15 cm Camada de carboximetil celulose e lípides e outra camada de acrilato de amônia.	Debridamento autolítico de esfacelo em lesões como úlcera de doença falciforme, úlcera por pressão de categoria III e IV e úlceras do diabético; em feridas com pelo menos um mínimo de exsudato. Cobertura absorvente. 	Contraindicado em lesões com pouco ou nenhum exsudato.

Drogas e apresentações	Modo de usar	Limitações
COMPRESSA ABSORVENTE E NÃO ADERENTE **Melolin** *Smith&Nephew* Compressa: 5x5 - 10x10 - 10x20 cm **Aluminizadas:** **Metalline** *Lohmann&Rauscher* Placas: 6x7 - 8x10 - 10x12 - 10x20 cm Manta: 40x70 - 60x80 - 40x80 - 80x120 cm Lençol: 73x2500 cm **Compressa absorvente não aderente + prata** **Atrauman AG** *Hartman* Tule não aderente com prata: palcas de 10x10 - 10-20 cm Fibras de não tecido de acrílico e algodão absorvente com película não aderente de poliéster microperfurada.	Substituto de gaze em curativos que precisam de troca diária ou feridas cirúrgicas. *Cuidado para colocar do lado certo: a parte brilhante é que fica em contato com o leito da ferida.* 	Não usar com agentes oxidantes.
MALHA NÃO ADERENTE E NÃO ABSORVENTE **Malhas, telas, gaze com petrolatum ou derivados:** **Adaptic** *Johnson&Johnson/Systagenix* Placas: 7,6x7,6 - 7,6x20,3 - 7,6x40,6 cm Rolo: 7,6x152 cm Malha para dedos M e G **Curatec compressa com emulsão de petrolatum** *Curatec* Placas: 7,6x7,6 - 7,6x20,3 - 7,6x40 cm Rolo: 2 e de 1,5 m por 7,6 cm de largura **Hydrotul** *Hartman* Placa em saché aluminizado: 5x5 - 10x12 - 15x20 cm **Jelonet** *Smith&Nephew* Placas: 5x5 - 10x10 - 10x40 cm e rolo: 2 m: 15 cm **Lomatuell H** *Lohmann&Rauscher* Placas: 5x5 - 10x10 - 10x20 - 10x30 cm **Siliconizados:** **Mepitel** *Molnlycke* Placas: 5x7,5 - 7,5x10 - 10x18 - 20x30 cm **Ácidos graxos essenciais (AGE):** **Curatec AGE 30 Rayon** *Curatec* Placas: 7,6x7,6 - 7,6x20,3 - 7,6x40,6 cm **Gaze de Rayon embebida em AGE** *Relsana* Placas: 7,5x7,5 - 7,5x15 - 7,5x40 cm Malha porosa como cobertura primária entre a ferida e curativos que poderiam grudar no leito da ferida. Estéril, não oclusivo. Rayon = acetato de celulose Derivados de petrolatum: vaselina, parafina, etc.	Usados em abrasões, queimaduras de segundo grau, úlceras de pernas (diabetes, venosas ou arteriais), fixação ou proteção de enxertos ou retalhos, feridas com tecido de granulação. Proteção de feridas com tecidos frágeis. Proteção contra *skin tears*. Auxiliar no tratamento de eczemas e outras dermatoses. Facilita a troca, reduz trauma do tecido de granulação e o risco de maceração. Troca: Varia com o tipo de lesão. Podem ficar no leito da ferida por até 14 dias *Quando usado para fixar retalhos, pode ser preciso levantar e reposicionar a cada 2 dias. Para fixar enxertos malhados, não mover ou trocar antes do 5º dia. Pode ser recortado. Quando usadas várias placas, superpor um pouco as bordas para evitar a oclusão dos orifícios das malhas.* 	Reação alérgica. Pode deixar impressões em enxertos se não for colocado sem pressão.

PRODUTOS PARA PREVENÇÃO DE FERIDAS

Drogas e apresentações	Modo de usar	Limitações
ÁCIDOS GRAXOS ESSENCIAIS (AGE) **Curatec AGE** *Curatec* Frasco plástico: 20 - 100 - 200 mL **Dersani Original** *Sanofarm* Frasco: 20, 100, 200 mL **Pielsana AGE** *Pielsana* Frasco plástico: 100 e 200 mL **Saniskin** *Sanofarm* Frasco plástico: 100 e 200 mL **Repitelin** *Biolab* Frasco plástico: 30 - 100 - 250 mL Loção hidratante oleosa de óleos vegetais (varia com o fabricante) como óleo de girassol, copaíba, melaleuca associada a lecitina de soja, propilenoglicol, emolientes, óleo mineral, vitaminas, etc.	Óleos vegetais ricos em ácidos graxos essenciais para hidratação e proteção de pele Passar sobre a área uma a três vez ao dia ou sempre que houver necessidade *Usar apenas em pele integra (não deve ser usado para tratamento de feridas).*	Não usar em lesões abertas.
DIMETICONA **Cavilon creme hidratante** *3M* Creme de barreira: bisnaga de 8 gramas	Creme hidratante da pele útil em áreas de fricção ou hidratação de pele seca. Menos eficaz na proteção de lesões causadas por incontinência. *O Cavilon pode ser usado a cada 48 horas, não é removido com medidas de limpeza comuns e permite adesão das fitas.*	Não usar em neonatos.
LIMPADORES DE PELE **Cavilon para limpar** *3M* Frasco spray/aerossol não pressurizado **Toalha/Lenço umedecido** *Shield* Toalhas descartáveis já com o produto Produtos de limpeza à base de dimeticona.	Limpeza da pele sem água. Limpa e preserva a pele do atrito (não esfregar) com borrifos ou esguichos seguidos de limpeza com lenços suaves descartáveis ou compressas. Indicado para higiene de pacientes com incontinência fecal ou urinária. Útil para higienização da pele em torno de feridas, fístulas.	Bem tolerado.
COBERTURA PARA PREVENÇÃO DE ÚLCERA POR PRESSÃO **Allevyn Life** *Smith Nephew* Espuma almofadada de silicone e cobertura de silicon Placa 10,3x10,3 - 13x13 - 15x15 - 21x21 - Placa sacral: 17x17 e 22x22 **Mepilex Border** *Hartmann* Espuma almofadada e cobertura de silicone Com borda adesiva: 7,5x7,5 - 10x20 - 15x15 - 20x20	Coberturas almofadadas para distribuição de pressão e proteção da pele e absorção de umidade.	Não usar com agentes oxidantes.
PROTETOR, BARREIRA, SELANTE **Cavilon protetor cutâneo** *3M* Spray com formação de uma película [frasco de 28 mL] **DermaPlast** *Hartmann* Spray com formação de uma película [frasco de 21,5 mL]	Para proteção da pele ao redor de lesões, fístulas e estomas. (Impede contato com efluentes e exsudatos).	Não usar em neonatos.

DESBRIDANTES USADOS NO TRATAMENTO DE FERIDAS

Drogas e apresentações	Modo de usar	Limitações
COLAGENASE **Iruxol mono** *Abbott* Pomada: 1,2 UI / grama [15-30] O Iruxol (sem o adjetivo mono) é associado a cloranfenicol. **Kollagenase** *Cristália* Pomada com 15, 30 e 50 g com cloranfenicol e 30 gramas sem cloranfenicol. Debridamento enzimático de tecido necrótico e fibrina. A maioria das vezes usada de forma inadequada. A cicatrização da ferida não progride durante seu uso.	Usada para debridamento enzimático de material necrótico, crostas e fibrina. Só deve ser usada em ferida com claro predomínio de tecido necrótico (esfacelo ou escara) pois faz um debridamento não seletivo, lesando o tecido normal e destruindo o tecido de granulação desejado. Aplicar uma camada uniforme de 2 mm sobre toda a extensão da lesão. Cobrir com gaze molhada com soro e colocar nova camada de gaze seca e fixar. Como só age por oito horas, trocar o curativo e lavar o material debridado três vezes ao dia. Não usar por mais de 15 dias. *É inativada por sabões, detergente ou álcool iodado. Não deve ser misturada com hidrogel. Deve ser mantida em local fresco pois é desnaturada pelo calor.*	Ardência, dor, eczema, irritação, rubor. Interromper o uso quando não houver mais material necrótico a ser debridado e o tecido estiver em franca granulação ou epitelização.
PAPAÍNA **Produtos formulados apenas.** Não existe marca comercial no mercado pois o produto é bastante instável e de potência variável. Geralmente é manipulado a 2%, 4%, 8% ou 10% mas essa concentração não é proporcional à potência. Enzima retirada do leite da casca do mamão verde (não usar *in natura*). Debridamento enzimático de tecido necrótico e fibrina visível.	Usada para debridamento enzimático de material necrótico. É controverso que a papaína seja mais seletiva no debrimento de material necrótico que a colagenase. Produtos em pó devem ser diluídos em soro fisiológico e colocados em uma gaze que é colocada em contato da ferida por cerca de 20 minutos. Lavar o resíduo. Formulações em gel ou creme podem ser mantidas por até 24 horas, dependendo do volume de exsudato e estabilidade do produto. *O benefício em relação ao risco é controverso.* *A ANVISA não se posicionou sobre os riscos de alergia e reações graves.*	Risco significativo de alergia (cruzada com látex). Há relatos de choques anafiláticos fatais. Retirado do mercado americano, inclusive de alimentos.

CORRELATOS

COBERTURAS E ADJUVANTES PARA FERIDAS INFECTADAS

Drogas e apresentações	Modo de usar
PRODUTOS COM PRATA **Alginato + Prata:** Ver página 345. **Carvão ativado + Prata:** Ver página 345 **Espuma de poliuretano + Prata:** Ver página 346. **Hidrofibra + Prata:** Ver página 346. **Colágeno + Prata:** Ver página 348. **Compressa absorvente não aderente + Prata:** Ver página 349.	Os produtos associados com prata têm efeito bactericida e devem ser usados apenas quando houver colonização crítica ou infecção. Na infecção, é necessário associar antibioticoterapia sistêmica. A escolha do tipo de produto com prata deve seguir os mesmos conceitos listados para cada um isolado e sem prata.
PRATA EM MALHA MULTICAMADA **Acticoat flex** *Smith&Nephew* Placa 3 camadas: 10x10 - 10x20 - 20x40 - 40x40 **Acticoat 7** *Smith&Nephew* Placa 5 camadas: 10x12,5 - 15x15 Malhas de polietileno recoberta com prata nanocristalina e camada absorvente de rayon e poliéster.	Umedecer com água (não usar salina) antes. Lado azul voltado para a ferida. Aplicar cobertura secundária. O comum libera prata na ferida por 3 dias e o de 5 camadas por 7 dias. *Deve ser usado durante o menor período possível. (Até resolver o processo infeccioso).*
POLIHEXAMETILENO BIGUANIDA POLIHEXANIDA (PHMB) **Kerlix AMD** *Covidien/Kendall* Compressa de gaze: 15x17 cm Rolo de 3,7 metros com 11,4 cm de largura **Telfa AMD** *Covidien/Kendall* Compressa: 7,6x11 - 7,6x20,3 - 10,2x20,3 cm [25-50] **Excilon AMD** *Covidien/Kendall* Esponjas embebidas: 5x5 - 10x10 cm **Curatec Gaze Antimicrobiana** *Curatec* Placas: 15x17 cm **Acquasept** *Walkmed* Frasco spray a 0,2%: 100, 250 e 500 mL e Bisnaga gel **Prontosan** *BBraun* Solução para irrigar feridas a 0,1%: Frascos de 350 mL e Ampolas de 40 mL Gel a 0,1%: frasco com 30 mL Efeito prolongado mesmo em presença de matéria orgânica (biofilme). Não prejudica tecido de granulação. Auxilia no desbridamento autolítico.	**Feridas infectadas:** Irrigação com solução de PHMB e a seguir aplicar o produto com PHMB em forma de gel, placas ou esponjas sobre o leito da ferida. É necessário uma cobertura secundária. *Menos tóxico e irritativo para pele. Não citotóxico.*
MALHA COM CLOREXIDINA **Bactigras** *Smith&Nephew* Placas: 5x5 - 10x10 - 15x10 cm [10-50]	Curativos cirúrgicos, queimaduras, lacerações e abrasões superficiais. O uso de clorexidina ou PVPI em pele não íntegra deve ser evitado.

ADESIVOS CIRÚRGICOS

Drogas e apresentações	Modo de usar
CAMPOS CIRÚRGICOS ADESIVOS **Opsite Incise** *Smith&Nephew* Campos: 15x28 - 45x28 - 56x84 - 30x28 - 45x55 cm	Película adesiva incisional de poliuretano permeável a gases e vapores e impermeável a líquidos e bactérias com adesivo acrílico hipoalergênico e tiras inelásticas nas bordas.
SUTURAS ADESIVAS DE POLIAMIDA **Steri-strip** *3M* **Leukostrip** *Smith&Nephew* Brancas: 6,4 x 76 mm (3); 13 x 102 mm (6) 4 x 38 mm (8); 6,4 x 102 mm (5); 26 x 102 mm (4) Bege: 4 x 38 mm (4); 6,4 x 76 mm (3)	Após aplicação: Manter a área seca por 48 horas. Lavar a área apenas com água e sabão. Não remover antes da completa cicatrização.
COBERTURA DE INCISÕES CIRÚRGICAS COM COXIM ABSORVENTE **Filme transparente de poliuretano com coxim absorvente:** **Curatec curativo pós-operatório** *Curatec* Placa: 5x7 - 9x10 - 9x15 - 9x25 - 9x35 cm **Tegaderm PAD** *3M* Placa: 5x7 - 6x10 - 9x10 - 9x25- 9x35 cm (Cada borda tem 2,5 cm, o resto é o PAD) **Opsite Post-Op** *Smith&Nephew* 5x6,5 - 8,5x9,5 - 8,5x15,5 - 10x25 - 10x30 - 10x35 cm **Microporosa com coxim absorvente:** **Primapore** *Smith&Nephew* Placas: 8,6x8,3 - 8x15 - 10x20 - 10x25 - 12x35	O filme de poliuretano transparente facilita a monitorização da exsudação ou sangramento da ferida e protege contra umidade e microorganismos. Pode ser usado durante o banho. Não realizar tricotomia na preparação da área de adesão. (Realizar tonsura.) *Remover o papel siliconizado protetor da fase adesiva. Com o auxílio das abas, aplicar o curativo. Remover as molduras e as abas que restaram e fixar as bordas. Para remover, levantar uma das pontas e tracionar paralelamente à pele.*

FITAS ADESIVAS HOSPITALARES

Drogas e apresentações	Modo de usar	Limitações
ESPARADRAPO COMUM **Esparadrapo comum** *3M, Ciex, Cremer, Descarpack, Johnson&Johnson, Medi House, Missner, Salvelox* Rolos de 0,9 e 4,5 e 10 m com 1,2 - 2,5 - 5 - 10 cm de largura Fita de tecido de algodão impermeabilizado com resina e adesivo forte, fácil de ser cortada com a mão.	Para fixação de enfaixamentos, bandagens, drenos, sondas. Compressão e proteção em atividades esportivas. *Barato e de uso fácil por ser facilmente cortado ao rasgar a fibra. Evitar uso direto sobre a pele sobretudo em crianças pequenas e pacientes idosos. Reação é considerada alérgica quando o eritema, prurido e vesícula se estendem além da área exposta e duram até uma semana (o paciente deve ser informado que tem alergia a esparadrapo e que deve dar essa informação aos profissionais de saúde).*	Alergia, irritação da pele, maceração, foliculite. Dor e lesão na pele ao remover. Tração inadequada pode provocar hematoma.
FITA MICROPOROSA **Micropore** *3M* **Wiltex Plus** *Shanghai Huazhou* **Fita microporosa** *Apolo, Ciex, Cremer, Missner, Neve, Riasa, TKL* **Procitex CF** *Cirio* Rolos de 0,9 - 4,5 - 10 m com 1,2 - 2,5 - 5 -10 cm de largura Fita porosa de não tecido (raiom) e adesivo acrílico. Pode ser cortado com a mão, mas não em linha reta.	Fixação de enfaixamentos, bandagens, eletrodos, sensores, tubos, drenos, sondas leves, e curativos. *Menos alergênica, mais fina, permeável. Capacidade adesiva e resistência a tração menor que o esparadrapo comum. Adere bem à pele úmida. A adesão à pele aumenta ao longo do primeiro dia. Pode provocar lesão em pele imatura (prematuros), envelhecida (idosos muito idosos) ou de borda de feridas crônicas. Para remover, tracionar no sentido contrário, mas paralelo à pele.*	Dermatite irritativa ou alérgica da pele.
PLÁSTICA PERFURADA **Fita adesiva cirúrgica microperfurada** *Ciex, Vitaflix* **Transpore** *3M* Rolos de 4,5m com 2,5 e 10 cm de largura Polietileno perfurado com adesivo acrílico.	Fixar drenos, tubos, cateteres por cerca de 48 horas. *Boa aderência inicial em pele seca e razoável em pele úmida. Fácil de aplicar. Melhor retirar após 48 horas quando a adesividade diminui. Não usar em pele frágil. Corte fácil bidirecional sem tesouras. Em áreas com muito pelo, fazer tonsura (máquina) em vez de tricotomia (lâmina) para facilitar a adesão de fitas em geral.*	Irritação da pele pelo adesivo.
FITA ADESIVA DE SILICONE **Fita de silicone** *3M* Rolos de 1,3 e 5m com 2,5 e 5 cm de largura Fita de silicone com adesivo mais fraco e menos irritante para a pele.	Fixar coberturas e curativos. Plataforma de proteção da pele antes de fixar fitas fortes para fixar drenos e tubos. Fixação de sondas, cateteres e tubos de drenagem não sujeitos a tração significativa e sem risco crítico se soltar. *Mais indicada para pacientes com pele frágil, principalmente idosos e recém-nascidos. Adesividade baixa mas não varia com o tempo. Não usar para fixar tubo endotraqueal.*	Irritação da pele pelo adesivo.
FITA ADESIVA DE RAYON **Fita adesiva cirúrgica de seda** *Ciex* Rolos de 4,5 m com 2,5 e 10 cm de largura **Durapore** *3M* Rolos de 4,5 m com 2,5 - 5 - 10 cm de largura Fita de não tecido de raiom e viscose resistente e com aspecto de seda. Adesivo forte de resina acrílica.	Fixar coberturas e curativos. Fixação de sondas, cateteres e tubos de drenagem. *Boa aderência inicial e persistente. Resistente a tração aguenta fixação de dispositivos mais pesados ou críticos como tubo traqueal e curativos compressivos. Corte fácil e uniforme. Difícil de remover: não usar em pele frágil.*	Irritação da pele pelo adesivo.
FITA CIRÚRGICA DE POLIESTER **Hypafix** *Smith&Nephew* Rolos de 10m com 2,5 - 5 - 10 - 15 - 20 - 30 cm de largura **Curafix H** *Lohmann&Rauscher* Rolos de 10m com 5 - 10 cm de largura **Medipore H** *3M* Rolos de 9,1m com 2,5 - 5 - 10 cm de largura Fita de não-tecido poliéster macroporosa, macio e maleável com adesivo forte para aplicações críticas.	Fixar coberturas e curativos inclusive sobre articulações, pescoço e pele enrugada. Fixação de sondas, cateteres e tubos de drenagem. Ideal para áreas onde se espera distensão, mobilidade ou formação de edema que exige elasticidade da cobertura. *Boa aderência inicial em pele seca e moderada em úmida. Levemente elástica, permite a movimentação do paciente sem soltar. Não é estéril. Pré-picotada para corte bidirecional sem tesoura. Algumas vêm protegidas por papel não aderente. Retirar a cobertura de papel siliconizado do autoadesivo antes de aplicar.*	Irritação da pele pelo adesivo.
FITA DE ESPUMA Rolos de 5 m: 10 cm largura **Importadas dos EUA: Microfoam** *3M* Fita de cloreto e polivinila.	Fixação de curativos compressivos. Proteção de áreas móveis como calcâneo, ombro, joelho, dobras. Reforço externo por aproximação de bordas de ferida cirúrgica. *Baixa aderência (melhora um pouco com o tempo). Corte com tesoura. Impermeável, oclusiva.*	
FITA HOSPITALAR DE PAPEL **Fita hospitalar de papel crepado** *3M, Adere, Biotecmed, Ciex, Cremer, Eurocal, Missner, Neve, PolarFix* Rolos de 50 m com 1,6 e 1,9 cm de largura Fita adesiva de papel crepado feito de borracha sintética.	Não usar para curativos, coberturas nem fixação de faixas ou bandagens. Usada tanto como material hospitalar como de escritório ou escolar. Improvisação de rotulagem. *Fixações e embalagens simples para esterilização. Fixação de fraldas, ataduras, protetores. Fechamento de material hospitalar. Resistente a autoclavagem.*	Não usar para contato com a pele ou cuidado direto do paciente.

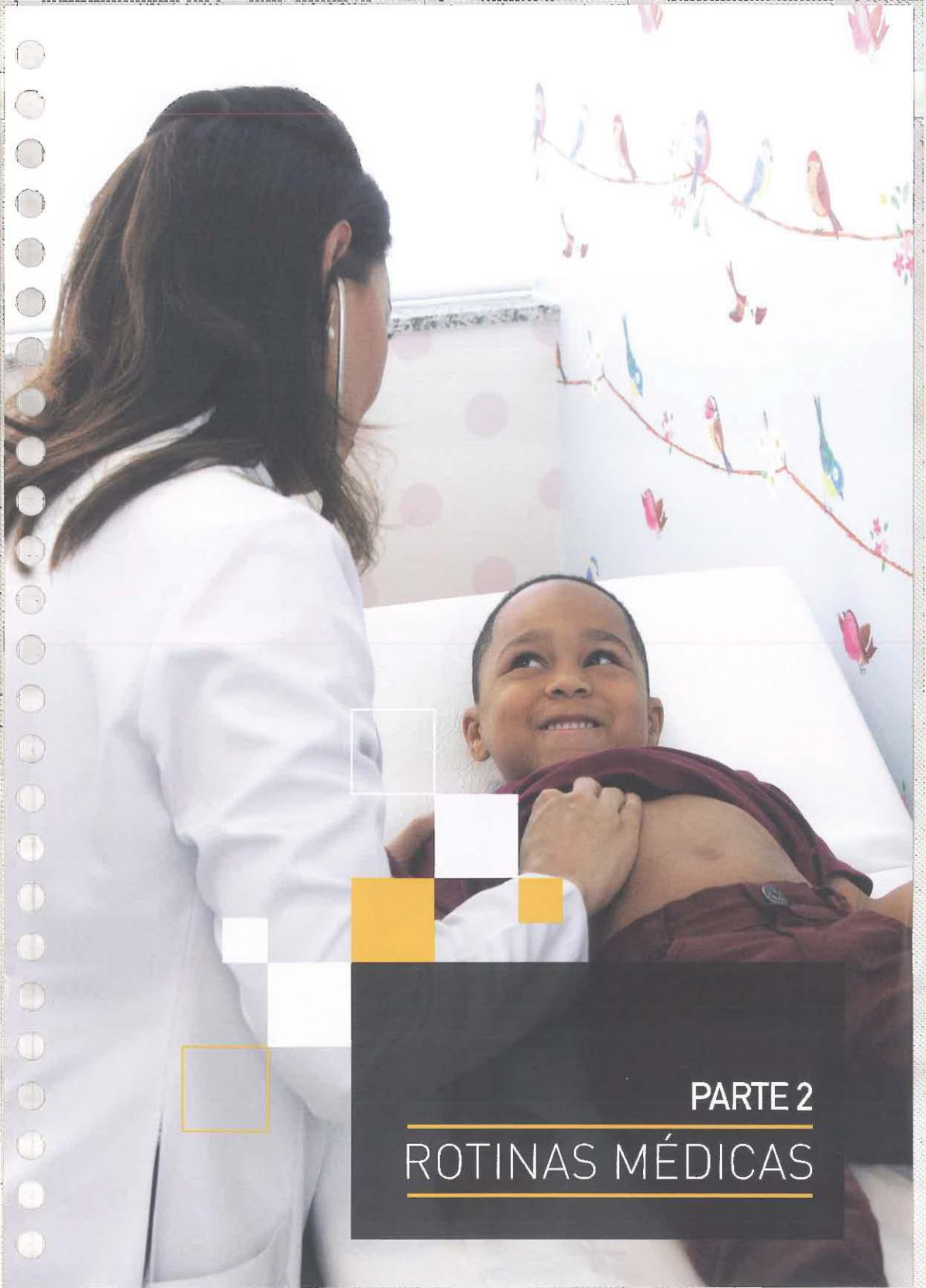
A escolha deve ser pela adesividade, resistência a peso e duração previstas para o uso.
Para remover qualquer fita adesiva da pele, deixe uma orelha dobrada para facilitar ou use um pedaço de outra fita para tracionar a primeira. Para tracionar, dobre a frita no sentido contrário e paralelo à pele. Não usar solvente ou álcool para ajudar na remoção. Quando necessário, usar removedores específicos ou oleosos e depois limpar o resíduo com água e sabão.
Evitar a prática de cortar previamente as fitas e deixar presas em mesas de apoio ou na roupa para não contaminar a fita. Preferir preparar e cortar cada fita no momento do uso, contando com um auxiliar quando necessário.

BANDAGENS E FIXAÇÕES NÃO ADESIVAS À PELE

Drogas e apresentações	Modo de usar	Limitações
BANDAGEM ELÁSTICA AUTOADESIVA **Coban** *3M* Bandagem: 6 - 7,5 - 8 - 10 cm de largura por 2,5 e 4,5 metros **Fortelast** *Lohmann&Rauscher* : 6 - 8 - 10 cm por 2,5 metros **Peha-Haft** *Hartmann* 2,5 - 4 - 6 - 8 - 10 - 12 cm por 4 m **Tensoplast** *Smith&Nephew* 5 - 7,5 - 10 cm por 4,5 metros **Kinesiology** *Tape Clex* **VitalTape** *Fisiovital* 5 cm por 5 m Algodão, raiom e borracha.	Tratamento para imobilização de torções, estiramentos, distensões, varizes. Fixação de curativos sem uso de adesivos direto na pele. Compressivo em cirurgia plástica. Proteção secundária de acessos venosos. *Elástica, porosa, adere sobre si mesma mesmo se estiver molhada. Não adere à pele. Não é estéril. Isenta de látex.*	Aplicação inadequada pode causar necrose de pele e celulite.
ATADURAS DE CREPOM, RAYON E MORIM **Ataduras de Crepom** *Andreoni, Clex, Cremer,MB, Medihousse, Medijobs WS* Rolo: 4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12 - 15 - 20 - 25 - 30 cm de largura por 1,8 - 2 - 3 - 4,5 metros (dependendo do fabricante) **Ataduras de Rayon** *Cremer, Medihousse, Polarfix,Santric, Sterifarma* Rolo: 7,5 por 5 metros **Ataduras de Morim** *Cremer, Medihousse* Rolo: 6 - 8 - 10 - 12 - 15 - 20 cm a por 3 ou 4,5 metros Crepon: 90-100% algodão + poliamida ou poliester + 1% elastano. Raiom: 100% viscose, seda artificial de celulose. Morim: 100% algodão.	Enfaixamentos e bandagens, imobilizações ortopédicas, fixação de curativos, prevenção de contusões esportivas. *A resistência de capacidade de absorção da atadura de crepon é definida pelo número de fios por cm², geralmente de 9, 13 ou 20 fios.* *Ataduras de raiom têm baixa aderência, não soltam fios e são mais absorventes. Muito usadas em queimaduras e enxertos.*	Aplicação inadequada pode causar necrose de pele e celulite.

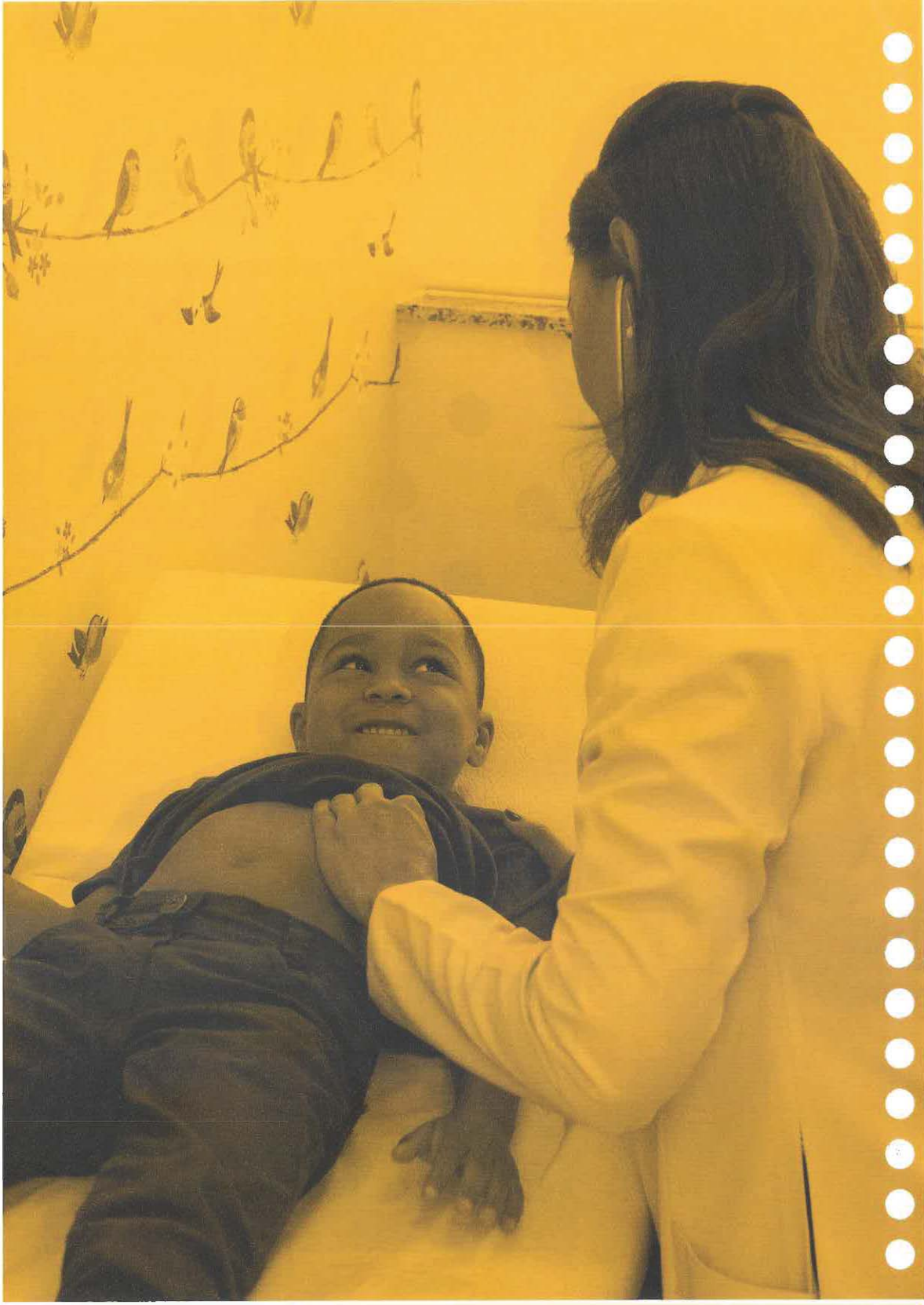
BANDAGENS COMPRESSIVAS PARA ÚLCERAS DE PERNA

Drogas e apresentações	Modo de usar	Limitações
ENFAIXAMENTO COMPRESSIVO MULTICOMPONENTE **Dynaflex** *Systagenix* Sistema de 3 camadas de alta compressão **Coflex TCL** *Smith&Nephew* Sistema de 2 camadas de menor pressão **UrgoK2** *Curatec* Sistema de 2 camadas de alta pressão **Coban 2** *3m* Sistema de 2 camadas de alta pressão sustentável por 7 dias (pressão de até 40 mmHg) **Coban 2 Lite** *3m* Sistema de 2 camados com pressão de até 30 mmHg **K4** *Curatec* Sistema de 4 camadas: absorvente (3,5m), suporte leve (4,5m), compressiva leve (8,7 m) e elástica autoaderente (6 metros) Descontinuado: Proguide Sistemas compressivos multicamadas.	Tratamento de úlceras venosas para melhorar o retorno venoso e controlar ou evitar a formação de edema. Os sistemas de alta compressão só podem ser usados em úlceras venosas não complicadas, ou seja, sem insuficiência arterial caracterizada por ITB < 0,8. Em casos de úlcera mista (venosa mas com comprometimento arterial) com ITB entre 0,5 e 0,8 podem ser usados os produtos (sistemas) de menor pressão. Nos casos com ITB < 0,5, está contraindicado qualquer tratamento compressivo. Os produtos de menor compressão também podem ser usados em doença falciforme, pioderma gangrenoso, lúpus, artrite reumatoide, etc. Trocas: a cada 7 dias. *Compressão maior nos pés, média nos tornozelos e menor nas pernas. O objetivo é garantir uma pressão sustentada de 40 mmHg na altura do tornozelo durante 7 dias.* *As marcas Coban Lite e Coflex garantem pressões menores (25 mmHg) e podem ser usadas nos pacientes com alterações vasculares arteriais. Suspender terapias compressivas enquanto houver sinal de infecção ou na fase aguda de trombose venosa profunda.*	Aplicação inadequada pode causar necrose de pele e celulite. Prurido, alergia, dermatite **Contraindicações:** Para ser usada tem que ser afastado distúrbio vascular arterial medido por um índice tornozelo braço (ITB) medido com doppler manual acima de 0,8.
BANDAGEM TIPO BOTA DE UNNA **Viscopaste PB 7** *Smith&Nephew* Bandagem: 5, 6, 7 ou 9 metros com 7,6 ou 10,2 cm de largura. **Bota de Unna** *Curatec, Cremer* Bandagem: 6 e 9 metros com 7,5 ou 10,2 cm de largura. **Unna Heal** *Casex* Bandagem: 6 ou 9 m x 7,5 ou 10,2 cm de largura. **Flexi-dress** *Convatec* Bandagem: 9,14 metros x 7,6 ou 10,2 cm de largura. **Manipuladas em farmácia** Pasta de óxido de zinco e gelatina para ser aquecida e pincelada sobre atadura de crepom. Forma de contenção para úlceras de pernas em geral acompanhadas de edema.	Bandagem de contenção sem efeito compressivo. Melhora a circulação venosa apenas durante a deambulação. *Não é curativo. Evitar aplicar direto sobre a ferida e usar coberturas absorventes como cobertura primária.* *Começar com 3 voltas próximas aos dedos dos pés seguidas por enfaixamento "em 8" do tornozelo e planta por umas 3 voltas. Continuar cobrindo o calcanhar e o enfaixamento "em 8" até abaixo do joelho. Manter o calcanhar apoiado para relaxar a panturrilha durante o enfaixamento.* *Como funciona durante a deambulação, não usar em imobilizados.Cada marca deve ser aplicada de acordo com a orientação do fabricante (circulares ou espica "em oito")* *Formas manipuladas são pastas que precisam ser aquecidas antes de aplicadas sobre faixas de crepom. Aplicar a primeira camada de crepom (pincelar na faixa já aplicada ou embebida na faixa antes de aplicar), do pé até abaixo da patela. Esperar secar. Aplicar nova camada com a mesma técnica. Esperar secar. Cobrir com 3ª faixa.*	Alergia a óxido de zinco ou lanolina. Costuma deslizar para baixo na perna aumentando o risco de garroteamento e lesão de pele na parte baixa do tornozelo anterior (região talocrural). **Contraindicações:** ferida oncológica.
BANDAGEM DE LONGO ESTIRAMENTO **Surepress** *Convatec* Bandagem de 3 metros por 10 cm Terapia compressiva para tratamento de úlceras venosas. Pode ser usada para tratamento de linfedema. Nas úlceras venosas, substitui a cobertura secundária, mas a cobertura primária é essencial.	Para compressão correta, a faixa deve ser esticada até que os retângulos se tornem um quadrado. Medir circunferência do tornozelo. Se for de 18 a 26 cm usar como referência o retângulo menor. Se > 26 cm, usar o retângulo maior (exige maior estiramento). A troca tem que ser feita sempre pelo profissional pelo risco de excesso de pressão. *Dá pressão de até 40 mmHg mas não sustenta essa pressão por mais de 3 dias. Enfaixar em espiral com superposição de 50%. Pode ser lavada e reusada.*	Aplicação inadequada pode causar necrose de pele e celulite.
BANDAGEM DE CURTO ESTIRAMENTO **Pütter Flex** *Hartmann* Faixa de algodão fina bielástica Faixa de curta tração, lavável e reutilizável.	*Devem ser usadas para contenção. Não garantem compressão durante o repouso, mas melhoram a circulação durante a deambulação. Alternativa à bota de Unna*	Pressão demais: risco de necrose e celulite.



PARTE 2

ROTINAS MÉDICAS



ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

O que é

Denomina-se Atenção Primária à Saúde (APS) uma estratégia de organização da atenção à saúde que procura responder de forma regionalizada, contínua e sistematizada à maior parte das necessidades de saúde de uma população. É composta por ações promotoras, preventivas e curativas para indivíduos e comunidades. No Brasil, a Atenção Primária incorpora os princípios da Reforma Sanitária em que o Sistema Único de Saúde (SUS) desenvolve um modelo assistencial em forma de sistema universal e integrado. A Estratégia de Saúde da Família (ESF) tem sido implementada com sucesso com o objetivo de resolver localmente a maioria das demandas de saúde da população, usando recursos básicos como avaliação clínica e exame físico cuidadosos, boa relação e formação de vínculo médico-paciente-família-comunidade.

O objetivo deste capítulo é ajudar o pediatra a conhecer melhor o mecanismo da Atenção Primária de Saúde, seja no sistema público (SUS) ou em arranjos similares que estão sendo criados pela rede complementar (seguros e planos de saúde). Nós nos dedicaremos mais neste capítulo à atenção primária pública onde atua grande parte dos médicos brasileiros, inclusive pediatras, seja trabalhando apenas na saúde da criança ou assumindo junto com uma equipe de saúde da família ou de uma Unidade Básica de Saúde (UBS) um papel mais integral de médico de família, mesmo que continuando a ser a referência principal em saúde da criança e trabalhando mais nessa função.

No Brasil, já há algumas décadas, estamos construindo um sistema de atenção básica público bastante abrangente e inclusivo, referenciado nos modelos de países desenvolvidos que apresentam maior sucesso nessa área (como Inglaterra, Canadá e Nova Zelândia, por exemplo). O sistema vem se consolidando de forma universal e com forte ênfase na Estratégia de Saúde de Família, de uma rede de Unidades Básicas de Saúde. Como se estrutura no nível municipal, a rede de atenção primária varia com o tamanho e a disponibilidade dos recursos financeiros partilhados entre o município, o estado e a união, apresentando, portanto, diferentes níveis de eficácia e eficiência.

De acordo com suas diretrizes, os princípios e metas principais da Atenção Primária à Saúde são:

- Garantir atenção básica, ambulatorial, generalista, de qualidade e com resolubilidade de 85% das demandas.
- Ser a porta de entrada e de contato inicial entre o usuário e o sistema de saúde.
- Cuidar de forma humanizada de cada usuário, mas de forma centrada na família e focada na comunidade.
- Cada Unidade Básica de Saúde ou equipe de ESF deve assumir a atenção básica de saúde de um território adscrito delimitado e com uma população definida, devidamente cadastrada e mapeada em suas demandas.
- Garantir continuidade e integralidade da atenção e coordenar ou acompanhar os cuidados de saúde de seus usuários enquanto estiverem sendo atendidos por outros níveis de cuidados dentro da rede de atenção à saúde.
- Buscar equilíbrio adequado entre as ações curativas, preventivas e de promoção de saúde.
- Trabalhar de forma coordenada em equipe multiprofissional o mais motivada e preparada possível.
- Nas situações em que os recursos e a capacidade de assistência de maior complexidade disponível na rede forem insuficientes (gargalos), providenciar agendamentos e organizar a espera por prioridade e critérios de risco, vulnerabilidade, resiliência e imperativos éticos, garantindo o cuidado adequado durante essa espera.

Um dos desafios maiores é mudar a cultura médica clássica e ainda predominante de uma abordagem organicista concentrada em tratar doenças para uma atenção mais integral à saúde como sistematizada abaixo.

Eixos do conceito de atenção integral à saúde

- Promoção de saúde
- Proteção da saúde
- Diagnóstico
- Tratamento
- Redução de danos
- Manutenção da saúde
- Prevenção de agravos
- Vigilância em saúde
- Reabilitação
- Cuidado paliativo

O sistema de saúde com financiamento público é chamado "universal" porque qualquer cidadão pode utilizá-lo. Sua cobertura atual é de cerca de 60 a 65% da população, variando bastante conforme as características locais. Apesar disso, principalmente para consultas especializadas, boa parte da população utiliza a rede complementar ou privada (empresas, cooperativas médicas, planos e seguros de saúde). Tanto o sistema público como o privado sofrem com as limitações de financiamento, precisam de melhorar e modernizar sua gestão, inclusive dar prioridade na implantação de estruturas mais eficientes de atenção primária. Quanto mais a população conhecer sua forma de funcionamento e aprender que pode participar e cobrar as mudanças necessárias, mais rápidas serão a evolução e as melhoras do sistema público de saúde.

O papel do pediatra na Atenção Básica: No modelo das ESF/UBS, a atenção à saúde de crianças e adultos é realizada por uma equipe multiprofissional e os cuidados médicos ficam a cargo de um profissional de medicina comunitária ou generalista. Na maioria dos países em que um sistema público e universal de saúde foi implantado com sucesso, a atenção primária de saúde da criança é exercida por um médico de família, cabendo ao pediatra atuar nos casos de maior complexidade e encaminhados por esses profissionais. Nos grandes centros onde é maior a disponibilidade de pediatras (muitos já concursados e estáveis no serviço público), é frequente haver pediatras nas equipes dos Centros de Saúde ou Unidades Básicas de Saúde atendendo consultas não referenciadas pelas equipes de saúde da família. Parte dos atendimentos de puericultura são realizados por enfermeiros capacitados, e os médicos generalistas das ESF se tornam cada vez mais capacitados para a atenção da criança. Dentro da estrutura atual da Atenção Primária, o pediatra atende simultaneamente ou em rodízio às demandas de várias equipes. Nesse cenário, o pediatra tende a ter cada vez mais o papel de especialista para atendimento dos casos mais complexos, de forma individual ou junto com a equipe (matriciamento), sobretudo auxiliando na definição de planos terapêuticos singulares para as crianças portadoras de doenças mais graves ou complexas. Outra alternativa de atuação escolhida por muitos pediatras é preservar sua atuação preferencial em saúde da criança, mas se capacitar para atender toda a família e suas demandas. Todo profissional que trabalhe na atenção primária, com foco no atendimento em pediatria, deve lembrar-se da integralidade do cuidado como importante estratégia para atender às necessidades globais da saúde infantil e auxiliar a criança a crescer e desenvolver-se com todo o seu potencial. A superação do modelo biomédico centrado no processo saúde-doença e a busca de práticas cuidadoras multidisciplinares, com integração do saber de todos os profissionais da ESF, da família e da comunidade, devem nortear a prática do atendimento pediátrico na atenção básica.

Estratégia de Saúde da Família

Pelas diretrizes da Atenção Básica (PNAB/SUS), o modelo da Estratégia de Saúde da Família deve ser prioritário na expansão e consolidação da Atenção Primária. As estruturas de UBS, Postos de Saúde ou Centros de Saúde idealmente devem ser bases de equipes organizadas dentro da estrutura da ESF.

A Estratégia de Saúde da Família vem se consolidando a cada ano como modelo principal da Atenção Primária de Saúde e hoje conta com cerca de 50.000 equipes em mais de 5.500 municípios, com uma população atendida estimada em mais de 120 milhões de pessoas (DATASUS, 2017).

Principais ações das equipes da Estratégia de Saúde da Família

- Acolhimento
- Adscrição, cadastramento
- Consultas médicas
- Consultas de enfermagem
- Atendimento odontológico
- Atendimento programado
- Procedimentos
- Vacinações
- Curativos
- Testes rápidos
- Eletrocardiograma
- Visitas domiciliares
- Reuniões de equipe
- Atendimento de casos agudos
- Hidratação oral e venosa
- Orientação individual de saúde
- Ações educativas coletivas de saúde
- Dispensação de medicamentos
- Vigilância e busca ativa de casos
- Reuniões com NASF (matriciamento)
- Medicação oral e parenteral
- Medicação inalatória
- Observação temporária
- Agendamentos na Rede
- Educação continuada
- Planejamento e avaliação
- Notificação de casos

Composição das equipes: Cada equipe da Estratégia de Saúde da Família é composta por um médico, um enfermeiro, um ou dois técnicos de enfermagem e diversos agentes comunitários de saúde (ACS). Algumas equipes contam ainda com um cirurgião-dentista ou com um auxiliar ou técnico em saúde bucal e com agentes de controle de endemias (zoonoses). Esses profissionais podem também ser vinculados a diferentes equipes. Teoricamente, cada equipe ESF deve ficar responsável por uma comunidade de cerca de 3.000 a 4.000 pessoas ou 600 a 1.000 famílias dentro de um território de limites definidos. Essa proporção é uma referência básica, pois o número de usuários adscritos deve ser adequado à carga de demanda de trabalho assistencial, considerando o grau de risco e vulnerabilidade da população adscrita e o percentual dessas famílias que usam o sistema público de saúde, ou dependem dele, além de levar em conta os recursos disponíveis. A população da área adscrita deve ser cadastrada, e as famílias de maior risco devem ser visitadas pelo menos uma vez por mês por um Agente Comunitário de Saúde da equipe. As famílias e pessoas assistidas precisam saber que estão vinculadas a uma equipe específica (exemplo: Equipe Verde da UBS Santo Antônio, da Rua da Consolação, 513) e também como procurar a equipe e a UBS quando for necessário.

No modelo mais adotado pelas prefeituras, as Equipes da ESF compartilham os espaços e a estrutura das Unidades Básicas de Saúde, que podem ter o nome de Unidade de Saúde de Família. O número de ESF por UBS varia com a estratégia e as características demográficas e geográficas do local.

Atribuições assistenciais da equipe da Estratégia de Saúde da Família:

- Atender consultas programadas de usuários que exigem cuidados continuados, como crianças, gestantes, puérperas, adolescentes, idosos, portadores de doenças crônicas, pessoas com risco/vulnerabilidade aumentada ou de programas específicos de saúde.
- Atender a demanda espontânea dos usuários, com solução dos casos agudos associada a abordagem integral (promoção de saúde, prevenção de doenças, tratamento, reabilitação, etc.).
- Coordenar os atendimentos individuais na unidade de saúde com as visitas domiciliares e trabalhos em grupo, buscando equilibrar ações de promoção e proteção da saúde com atividades curativas e de reabilitação.
- Participar com a equipe das ações de acompanhamento e cuidados de portadores de doenças crônicas como diabéticos, hipertensos, fumantes, obesos, cardiopatas e doentes mentais. Dar ênfase ao treinamento e capacitação desses usuários e seus parentes no autocuidado. Entre as crianças, os principais grupos de doenças crônicas são asma, desnutrição, obesidade, ex-prematuros e portadores de doenças ou sequelas neurológicas.
- Adaptar a forma de atendimento aos momentos de surtos e epidemias como dengue, *influenza* grave, procurando não interromper as demais ações assistenciais da unidade.
- Procurar agir preventivamente, antes da ocorrência da doença, atuando sobre os fatores de risco, adotando medidas preventivas e priorizando ações educativas e orientações sobre hábitos saudáveis.
- Identificar hábitos insalubres, como tabagismo, alcoolismo, sedentarismo, uso de drogas, e intervir nesses casos.
- Buscar ativamente os casos de notificação compulsória, como tuberculose, malária, leishmaniose, hanseníase, etc. Notificar e participar do tratamento dos casos encontrados e dar as orientações preventivas às pessoas próximas e à comunidade. Essa notificação é uma atribuição compartilhada entre médico, enfermeiro e gestor.
- Adaptar o discurso ao nível e às características culturais dos usuários e membros da família (origem, idade, escolaridade, religião, crenças, etc.) e procurar entender a dinâmica da família (quem lidera, ensina, influencia, forma opinião sobre os demais) para potencializar sua ação.
- Monitorar pessoalmente ou com visita do agente comunitário ou por telefone, etc. os pacientes mais instáveis, mais vulneráveis ou com risco aumentado de piorar, de precisar de cuidados agudos ou internação.
- Fazer a regulação do acesso do usuário aos níveis secundários e terciários de atenção, como consultas especializadas e exames. Fazer a triagem, o encaminhamento, a orientação do usuário quanto ao agendamento, como chegar ao local, documentos, relatórios, carta ou contato de referência entre o profissional que encaminha e o que vai atender. A equipe continua responsável pelo usuário encaminhado, inclusive ajudando-o quando o atendimento do encaminhamento agendado não ocorre ou apresenta dificuldades.
- Orientar o uso pelo usuário do sistema de ouvidoria e fazer contato com gestores de outras unidades ou serviços para solução dos problemas observados.
- Usar sempre que possível os recursos do NASF e interconsultas do médico da UBS/ESF com outros médicos mais especializados da Rede, de maneira informal ou usando recursos de telemedicina. Outra alternativa é um esforço de grupo de estudos dirigidos dos profissionais da Unidade sobre temas prevalentes e com baixa resolubilidade para melhorar a capacidade de solução de problema dos usuários.

Vantagens da Estratégia de Saúde da Família:

- Melhor relação custo-efetividade em assistência de saúde.
- Impacto significativo na redução da mortalidade e no número de internações.
- Melhor vínculo e qualidade da relação do profissional da saúde com o usuário, sua família e a comunidade.
- Redução da sobrecarga da demanda por hospitais, especialidades, exames complementares, etc.
- Mudança da lógica hospitalocêntrica, intervencionista, cara e centrada na doença e na ação do médico.
- Maior envolvimento do paciente como protagonista e corresponsável pela sua saúde e pelos cuidados.

Unidade Básica de Saúde (UBS) e Unidades de Saúde da Família: As Unidades Básicas de Saúde (UBS) são os pontos fixos de atenção primária do Sistema de Saúde com infraestrutura para consultas, atendimentos programados ou por demanda espontânea do usuário, vacinações, distribuição de medicamentos básicos, curativos e outros procedimentos de menor complexidade, atividades em grupo de educação e promoção de saúde. Algumas ainda são conhecidas ou organizadas, como Postos de Saúde ou Centros de Saúde ou Centros de Saúde da Família. No SUS a UBS ou as Unidades de Saúde de Família são a porta de entrada da população adscrita e cadastrada do território ou área do município sob seus cuidados. O grau de resolubilidade e complexidade de cada unidade depende dos recursos e da capacidade de gerenciamento local, bem como das demandas e da mobilização política da comunidade.

Cada Unidade Básica de Saúde é territorial e responsável pelas famílias que moram em área de abrangência bem definida e de limites precisos. Nas ruas que fazem limite com essas áreas, é possível que moradores do lado par sejam atendidos em uma UBS e os do lado ímpar em outra. Excepcionalmente, uma UBS atende pessoas vinculadas a outras UBS ou de outras cidades e que precisam de atenção quando estão fora de sua área (viagem, trabalho, etc.), mas essas pessoas precisam ser informadas de que essa assistência é excepcional e devem ser referenciadas às suas unidades de origem.

A base de organização da assistência são as equipes de saúde da família, mas existem diferentes desenhos locais em que alguns profissionais de apoio que trabalham na Unidade Básica de Saúde não fazem parte de uma equipe ESF. São geralmente clínicos gerais, pediatras, ginecologistas, enfermeiros, assistentes sociais, psicólogos. No desenho clássico da atenção primária, esses profissionais deveriam fazer parte das equipes do NASF, mas em algumas cidades eles são vinculados a uma UBS específica. A equipe do NASF é compartilhada por várias unidades de saúde em forma de rodízio pré-agendado.

Administradores e gerentes profissionais são importantes na qualidade do serviço prestado e na resolubilidade da unidade. Sua presença evita a necessidade de desviar os profissionais de saúde de sua função assistencial.

Todos os profissionais devem ser cadastrados com suas respectivas cargas horárias contratadas no CNES, para garantir a necessária transparência e a transferência dos recursos previstos. A disponibilidade de pessoal administrativo e de apoio (contratados ou terceirizados) varia com a disponibilidade de recursos locais.

Horário, rotinas de atendimento, acolhimento e agendamento: É essencial que a população adscrita conheça os horários de funcionamento da unidade e de cada serviço oferecido, assim como a rotina de trabalho de sua equipe e atividades em grupo. Todo usuário que procura a unidade é recebido por um funcionário, geralmente um técnico de enfermagem, que ouve sua demanda e o direciona ao acolhimento, à sala da vacina, farmácia, saúde bucal, etc. conforme sua demanda. O acolhimento geralmente é realizado pelo enfermeiro ou técnico de enfermagem da equipe à qual o usuário está vinculado. A equipe pode preferir um rodízio no acolhimento, incluindo médicos e dentista. O acolhimento deve ser feito em ambiente com privacidade e, após a escuta e o esclarecimento da demanda e do nível de risco, pode ser agendado o atendimento para o mesma hora, mesmo dia ou para a próxima vaga disponível na unidade. Urgências e emergências são inicialmente atendidas localmente e, se necessário, encaminhadas à UPA (Unidade de Pronto Atendimento) mais próxima.

Atendimento da demanda programada e demanda espontânea: Organizar a forma de atender as ações programadas e o atendimento da demanda espontânea é um dos desafios mais importantes, pois é necessário equilibrar as ações prioritárias de prevenção, promoção de saúde e controle de doentes crônicos com as de atendimento dos casos agudos e da demanda espontânea dos usuários. Uma das atividades essenciais é a triagem que pode ser feita pelo médico ou pelo pessoal de enfermagem treinado. Na triagem, é preciso otimizar ao máximo a solução local dos casos, distribuindo-os aos profissionais adequados para solução dos casos agudos (como pacientes febris, com broncoespasmo, dor aguda, desidratação por diarreia e vômitos) e usar recursos locais como hidratação e medicação oral ou parenteral, medicação inalatória, observação da evolução por curtos períodos. Uma das limitações do atendimento na Unidade Básica de Saúde é a necessidade de exames laboratoriais ou de imagem com resultado imediato para definição de conduta.

Dinâmica do trabalho na atenção básica: As ações de saúde precisam ser planejadas e sistematizadas com a participação de todos os profissionais, com estabelecimento de rotinas e metas coletivas de acordo com as diretrizes definidas pelos gestores das diferentes esferas governamentais e do gestor local.

É comum que os médicos da equipe da ESF tenham uma visão centralizadora, com dificuldade para atribuir e compartilhar responsabilidades com enfermeiros, agentes de saúde e demais profissionais. O trabalho do médico na atenção primária não deve se encaixar em um modelo de assumir um consultório e atender um número predefinido de consultas pré-agendadas e ir embora. É importante que trabalhe em equipe e participe de todas as atividades da equipe ou unidade. Funções como vacinação e dispensação de medicamentos geralmente são realizadas em rodízio pelo pessoal de enfermagem das diversas equipes.

Reuniões periódicas com toda a equipe são uma ferramenta importante para construir uma estratégia integrada de trabalho e de corresponsabilidade. Outro desafio é manter as ações das equipes e da Unidade alinhadas com as necessidades da comunidade. É importante combinar uma dinâmica de trabalho que garanta que a equipe trabalhe como um time (integração, interação, corresponsabilidade, visão e articulação da função de cada um dentro de planos e objetivos comuns, comunicação, trabalho conjunto.) Infelizmente, em muitas equipes, cada profissional trabalha de forma isolada e fragmentada.

O trabalho com grupos de usuários com a presença de todos os profissionais da equipe é uma boa oportunidade de troca de saberes e experiências, melhorando a coordenação e a dinâmica das ações.

Distribuição e compartilhamento de tarefas nas UBS e ESF

Responsabilidade primária
Responsabilidade secundária
Responsabilidade eventual

Conceito	Médico	Enfermeiro	Técnico/ auxiliar de enfermagem	Agente comunitário de saúde	Agente de controle de endemias	Cirurgião dentista	Técnico de saúde bucal	Auxiliar de saúde bucal
Acolhimento com escuta qualificada do usuário	■	■	■	■	■	■	■	■
Consulta, atendimento e procedimentos médicos	■	■						
Consulta, atendimento e proced. de enfermagem		■						
Consulta, atendimento e procedim. odontológicos						■		
Atendimento em consultas e procedimentos	■	■				■		
Prescrição de medicamentos	■	■				■		
Visita domiciliar	■	■	■	■	■	■	■	■
Cadastramento das famílias				■				
Pesquisa de vetores e aplicação de larvicidas					■			
Planejamento e gestão compartilhada	■	■	■	■	■	■	■	■
Ações de educação e orientação em saúde	■	■	■	■	■	■	■	■
Orientações sobre higiene bucal	■	■	■	■	■	■	■	■

NASF - Núcleo de Apoio à Saúde da Família: É uma parte integrante e complementar da Atenção Primária de Saúde. É composto por profissionais de diferentes categorias (tabela abaixo) com o objetivo de dar suporte às equipes ESF e UBS na assistência e nos cuidados dos casos mais complexos. Como não trabalha com livre acesso nem como centro de especialistas, o NASF não precisa usar uma estrutura física própria. Atua de forma rotativa nas unidades, por demanda dos profissionais das equipes ESF ou da UBS, através de discussão do caso, troca de saberes, visões e experiências num processo conhecido como matriciamento. O NASF pode também fazer atendimentos individualizados, mas esse não deve ser o foco de seu trabalho.

Dependendo das necessidades específicas e dos recursos locais, os administradores decidem que tipo de equipe e de profissionais precisa contratar e fazem os ajustes de carga horária de acordo com a demanda e eficácia observada.

Categorias profissionais que podem compor equipes do NASF

Profissionais não médicos		Especialidades médicas	
➢ Assistente social	➢ Psicólogo	➢ Pediatra	➢ Médico do trabalho
➢ Farmacêutico	➢ Terapeuta ocupacional	➢ Ginecologista e obstetra	➢ Acupunturista
➢ Fisioterapeuta	➢ Professor de Educação Física	➢ Psiquiatra	➢ Homeopata
➢ Fonoaudiólogo	➢ Veterinário	➢ Internista (clínica médica)	➢ Saúde coletiva/sanitarista
➢ Nutricionista	➢ Professor de Arte e Educação	➢ Geriatra	

Quem agenda consulta, atendimento ou discussão de caso com o profissional da NASF é a equipe do ESF/UBS diretamente com esse profissional ou através do gerente da Unidade. Sempre que possível, o atendimento deve ser compartilhado com o profissional da atenção primária (consulta conjunta, por exemplo) que fez o pedido, pois isso aumenta sua resolubilidade e melhora a qualidade da assistência ao paciente. Outra alternativa de trabalho do profissional do NASF é a discussão em grupo com a equipe dos casos trazidos pelos médicos e enfermeiros.

O profissional do NASF deve, ao mesmo tempo, ajudar na assistência e no cuidado com o paciente, agregar conhecimento e aumentar a capacidade de atendimento e resolutividade dos profissionais UBS/ESF.

Rede de Atenção à Saúde (RAS): É a organização dos serviços de saúde em formato de uma rede de assistência com diversos pontos de atenção articulados entre si. Pode incluir serviços de diversos municípios contíguos para compartilhar recursos técnicos, logísticos e de gestão. O objetivo é garantir atenção contínua, integral, de qualidade e maior resolubilidade a determinada população, com encaminhamento responsável de usuários que precisam de cuidados mais amplos, como consultas especializadas, procedimentos, exames e tratamentos de maior complexidade. Esses recursos são organizados em Pontos de Atenção Secundários e Terciários, Rede de Média e Alta Complexidade, Rede de Urgência e Emergência, Rede de Atenção Psicossocial, Sistemas de Apoio Diagnóstico, etc. A atenção secundária e terciária inclui centros de especialidades médicas, hospitais, serviços de referência em doenças específicas, centros de apoio diagnóstico (exames laboratoriais e de imagem).

Rede de Assistência à Saúde - RAS

Rede de Atenção Básica		Serviços intersetoriais	Obstétrica e neonatal
➢Unidade Básica de Saúde	➢Saúde bucal	➢Programas de assistência social, saúde na escola, alimentação e nutrição, atividade física, etc.	➢Maternidades
➢Estratégia de Saúde da Família	➢Saúde mental		
➢Equipe de Saúde de populações de rua	➢NASF		

Rede de Urgência e Emergência	Rede Hospitalar e de Referência	
➢UPA	➢Rede hospitalar: internações, unidades de terapia intensiva, cirurgias	➢Serviços especiais e de referência específicos: oncologia, diálise, doenças infecciosas, idosos, etc.
➢Portas de urgências hospitalares	➢Centros de Especialidades Médicas	
➢Centros de Trauma	➢Apoio psicossocial: álcool, *crack* e outras drogas	
➢SAMU 192		

Serviços de apoio

➢Regulação e central de leitos	➢Assistência farmacêutica	➢Atividade física (Academia da Cidade)	➢Prontuário clínico
➢Apoio diagnóstico laboratorial	➢Atenção domiciliar	➢CRIE (Imunobiológicos especiais)	➢Transporte de usuário
➢Apoio diagnóstico de imagem	➢Assistência Social (CRAS)	➢Sistema de Telessaúde	➢Dados/informação

Parte da estrutura das redes é organizada em programas ou áreas temáticas ou linhas de cuidados (ver adiante na página 362), como Saúde Mental, Materno-Infantil, Saúde Escolar, Emergência no trauma, Emergência Cardiológica, Emergência Neurológica, Psicossocial para alcoolismo e toxicomania, etc. Cada uma dessas pode ter uma estrutura específica de rede de atendimento dentro da estrutura completa instalada no local.

Condições fundamentais para implantação e funcionamento das redes

➢Infraestrutura e logística	➢Gestão e regulação	➢Financiamento	➢Treinamento e capacitação
➢Sistema de informação	➢Planejamento e organização	➢Controle social	➢Educação continuada

Rede de Urgência e Emergência: Rede de pontos de atendimento abertos 24 horas por dia e sete dias por semana com recursos técnicos, pessoal especializado e bem treinado e estrutura organizacional para atender urgências e emergências.

Unidade de Pronto Atendimento (UPA 24 h): É um ponto de atenção à saúde de complexidade intermediária entre a Atenção Básica de Saúde e a Atenção Hospitalar, aberto 24 horas e com estrutura para atender casos clínicos de urgência ou emergência. Geralmente usa o sistema de acolhimento com classificação de risco. As UPAs são planejadas para manter pacientes em observação e tratamento, idealmente por até 24 horas. Elas devem ser implantadas em pontos estratégicos para dar acesso à população e às unidades do SAMU. Precisam ter boa resolubilidade para os casos de urgência de menor classificação de risco e funcionar como ponto de estabilização inicial de pacientes mais graves antes do transporte para hospitais de maior complexidade ou mais distantes. O controle do fluxo desses pacientes deve ser feito de forma organizada de acordo com a pactuação com o sistema local de regulação da Rede de Urgências e Emergências. Ao mesmo tempo que recebe pacientes do SAMU, a UPA precisa contar com o mesmo como retaguarda técnica para transferir para hospitais de maior complexidade os pacientes que ultrapassam sua capacidade de atendimento de acordo com as especificidades do caso (trauma, emergência cardiológica, neurológica, cirúrgica, obstétrica, etc.). As transferências devem ser previamente combinadas com a equipe hospitalar que vai receber o paciente através da Central de Regulação.

Rede de Atenção a Urgências e Emergências (RUE): São pontos de atendimento de urgências e emergências com estrutura hospitalar para atendimentos de maior complexidade, como sala de emergência com estrutura de atendimento rápido para politraumatizados e pacientes em estado grave, equipes de especialistas disponíveis de forma contínua, bloco cirúrgico, terapia intensiva, etc.

Normas e diretrizes da atenção primária

A Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), através da portaria 2.488 de 21 de outubro de 2011, definiu as diretrizes e normas oficiais revisadas para a Atenção Primária à Saúde (APS) que abrangem aspectos do gerenciamento, planejamento, distribuição de responsabilidades e financiamento. Esta responsabilidades são compartilhadas entre as três esferas de governo (municipal, estadual, federal). Estas portaria é também a principal referência sobre as atribuições de cada profissional das equipes, inclusive os do NASF e outros níveis da Atenção Primária à Saúde, e ajuda na argumentação dos gerentes sobre conflitos nas atribuições e obrigações de cada profissional. Essas diretrizes devem ser usadas pelo gestor municipal, pelo gerente de cada UBS e pelas equipes de ESF na definição de planos, estratégias, metas, diretrizes e prioridades.

Princípios, valores e normas da Atenção Básica de Saúde do SUS: A Atenção Primária e a Rede de Assistência de Saúde do Sistema Único de Saúde (SUS) devem respeitar os princípios e conceitos sistematizados no quadro abaixo, procurando garantir resposta adequada a qualquer demanda de saúde.

Características essenciais da Assistência Primária à Saúde nos Municípios

Conceito	Bases práticas
Universalidade	Todas as famílias devem ter as mesmas facilidades de acesso. Prioridades só podem ser definidas por classificações de risco e vulnerabilidade.
Porta de entrada	Os pontos de atenção básica têm que funcionar como porta de entrada aberta e preferencial para a Rede de Atenção do SUS, acolhendo os usuários e promovendo sua vinculação.
Integralidade	Equilíbrio de ações para promover saúde, prevenir, tratar e reabilitar, além da abordagem conjunta dos aspectos fisiológicos, patológicos, psicoemocionais, familiares e sociais do usuário. Exemplo: Numa atenção integral, ao atender um paciente asmático, podemos detectar que ele tem também dificuldade de aprendizagem, tem cáries, está com algumas vacinas em atraso e que seus pais são fumantes e costumam fumar dentro de casa e próximo aos filhos.
Equidade	Não pode haver preferências no acesso ao atendimento que não sejam as ditadas pelo risco ou pela vulnerabilidade.
Responsabilização	A equipe da ESF/UBS deve continuar sendo a referência mesmo quando o usuário é internado ou encaminhado a nível mais especializado de atenção.
Acolhimento	Postura e atitude de acolhimento e formação de vínculo, preocupação e compromisso com o usuário e vontade de ajudá-lo a resolver seus problemas de saúde da melhor forma possível.
Vínculo	Cada usuário ou família devem ser adscritos a uma Unidade Básica de Saúde ou Equipe de Estratégia de Saúde da Família, criando vínculos e pactos de corresponsabilidade.
Resolubilidade	A ESF/UBS deve conseguir resolver 85% ou mais dos problemas e demandas de saúde da sua população e encaminhar de forma adequada e regulada os 15% ou menos dos casos.
Longitudinalidade	Quanto mais tempo os médicos, enfermeiros, etc. trabalham no mesmo local, mais eles conhecem cada usuário e sua história, com vínculos mais sólidos e resolubilidade cada vez melhor.
Participação	Incentivar os usuários a participar ativamente nas decisões sobre sua própria saúde e de sua família e na definição de prioridades na aplicação dos recursos locais da saúde.
Autonomia	Estimular a participação do usuário nas decisões sobre seu tratamento. Ensinar e orientar sobre como cuidar de sua doença e de sua saúde. Nos doentes crônicos, orientar o autocuidado e a participação em ações em grupo.
Territorialidade	Cada equipe ESF ou UBS é responsável por uma das áreas de abrangência distribuída com a maior capilaridade e regionalização para cobrir todo o território do município.

Participação popular: Incentivar os usuários a participar ativamente na definição de prioridades na aplicação dos recursos locais da saúde e na escolha de estratégias e dinâmica da assistência, como temas relacionados a horário de atendimento, localização e estrutura da unidade, número de equipes, conflito de profissional com usuários. Ouvir a comunidade para focar a ação nas suas necessidades mais prioritárias. Cada UBS deve ter um conselho ou colegiado gestor com participação dos profissionais, usuários e gestor. O conceito da estrutura administrativa do SUS prevê a participação e controle da comunidade sobre os serviços locais de saúde.

Linhas de cuidados: São um conjunto de diretrizes, conhecimentos técnicos e recursos necessários ao enfrentamento de riscos e agravos relacionados a um tipo específico de paciente ou situação. Devem ser oferecidas de uma forma articulada dentro de cada Rede de Assistência de Saúde do SUS, cujas normas e rotinas são estruturadas em manuais e protocolos específicos do Ministério da Saúde e Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde.

Atividades prioritárias e linhas de cuidados da atenção básica no plano diretor do SUS

- Assistência ao pré-natal e puerpério
- Puericultura e cuidados com a criança
- Crescimento e desenvolvimento infantil
- Atendimento das doenças agudas de maior incidência
- Tratamento de feridas
- Saúde sexual e reprodutiva
- Saúde bucal
- Abordagem do tababismo e alcoolismo
- Tratamento das intercorrências mais comuns na infância
- Cobertura universal das vacinas do PNI para cada idade (ver pág. 398)
- Treinamento de autocuidado nas doenças crônicas mais prevalentes
- Ações de prevenção de doenças crônicas mais comuns
- Tratamento clínico e cirúrgico de pequenas urgências ambulatoriais
- Tratamento dos distúrbios mentais e psicossociais mais frequentes
- Suprimento e dispensação de medicamentos da Farmácia Básica
- Programas com outros grupos (idosos, adolescentes, etc.)
- Programa de DST/AIDS, tuberculose, hanseníase, etc.

Atribuições Profissionais

Atribuições do médico da atenção básica (um por equipe):

- Primeiro contato, acolhimento e encaminhamento da solução das demandas de cada usuário (compartilhado com os demais profissionais).
- Atendimento das consultas programadas (puericultura, pré-natal, diabéticos, hipertensos, idosos, desnutridos, obesos) dentro dos planos específicos de cada linha de cuidado e prioridades definidas pela equipe.
- Atendimento dos casos de demanda espontânea de acordo com a prioridade (nível de risco) e triagem do profissional que fez o acolhimento.
- Solicitação de exames e avaliação de seus resultados.
- Atendimento cooperativo a pedido de outro profissional da equipe.
- Encaminhamentos de usuários para níveis de maior complexidade fazendo a referência (encaminhamento) e recebendo a contrarreferência.
- Participação ativa nos grupos operativos como os de puericultura, pré-natal, hipertensos, diabéticos, adolescentes em risco, transtornos de aprendizagem, terceira idade, cuidadores de pacientes, desnutridos, promoção à saúde do adulto, etc. - ver página 367.
- Visitas domiciliares a pacientes acamados ou para grupos em locais afastados (ver página 366)
- Realização de pequenas cirurgias e procedimentos.
- Atender de forma compartilhada com profissionais do NASF ou por videoconferências (telessaúde) para melhorar a resolubilidade.
- Gestão compartilhada de agendas, escalas, controle de insumos, vacinas e medicamentos, manutenção, prontuários, agendamentos na Rede, reuniões de equipe, contato com gestores e intersetoriais, relatórios gerenciais, educação permanente.
- Ações de vigilância em saúde (epidemiológica, sanitária, ambiental, saúde do trabalhador, imunizações, etc.).
- Ações para mobilização e participação da comunidade na solução de problemas e no controle da rede de saúde.

Atribuições do enfermeiro da Estratégia de Saúde da Família (um por equipe):

- Acolhimento, atendimento e escuta qualificada das necessidades do paciente e direcionamento da demanda.
- Consulta de enfermagem: puericultura, pré-natal e puerpério, hipertensos, diabéticos, idosos, saúde da mulher, desnutridos, obesos, portadores de DPOC, doenças infecciosas endêmicas, etc.
- Procedimentos (curativos, vacinação, coletas, colpocitológico).
- Pedido de exames complementares de rotina, verificação dos resultados e prescrição em situações específicas e previstas em protocolo assistencial local ou programas do Ministério da Saúde e legislação vigente, Lei 7.498/1986.
- Visitas domiciliares a famílias selecionadas após visita do agente de saúde (procedimento, orientação, etc.).
- Participação ativa e estímulo à participação dos usuários nos grupos operativos (ver adiante).
- Monitoração domiciliar de paciente acamado de maior risco após alta hospitalar ou da emergência.
- Suporte complementar ao trabalho do Sistema de Atenção Domiciliar em cuidados domiciliares avançados (medicação parenteral, curativos complexos, nutrição parenteral, suporte ventilatório, diálise peritoneal, cuidados com estomas, procedimentos assépticos e treinamento dos parentes e cuidadores).
- Supervisão e coordenação do trabalho e das atividades de educação continuada e treinamento, bem como participação da educação permanente dos técnicos de enfermagem e Agentes Comunitários de Saúde.
- Gestão compartilhada: agendamentos internos e externos, escalas de trabalho, controle de insumos, vacinas e medicamentos, manutenção, prontuários, agendamentos na Rede, reuniões de equipe, contato com gestores e intersetoriais, relatórios gerenciais, educação permanente.
- Ações de vigilância em saúde (epidemiológica, sanitária, ambiental, saúde do trabalhador, imunizações, etc.).

Atribuições dos técnicos de enfermagem (um ou dois por equipe):

- Auxílio no acolhimento, atendimento e escuta qualificada das necessidades dos usuários.
- Procedimentos de rotina técnica (curativos simples, coleta de amostras, aferição de dados vitais, dados antropométricos, glicemia capilar, coleta de teste do pezinho, administração de medicamentos, vacinação, etc.).
- Orientação básica e complementar dos pacientes em temas como pré-natal, amamentação, curativos, vacinação, uso dos serviços de saúde, etc.
- Recebimento de resultado de exames, registro de seus protocolos e anexação ao prontuário.
- Registros em Cartão do idoso, Cartão da Gestante e Caderneta de Saúde da Criança e do adolescente.
- Realização de visitas domiciliares junto com o enfermeiro (ver página 366).
- Dispensação de medicamentos de acordo com as receitas.
- Gerenciamento de agenda e filas de espera.
- Arrumação, organização dos espaços, equipamentos e materiais.
- Participação das reuniões de equipe e das atividades de educação continuada.
- Mobilização de usuários e comunidade estimulando-os a participar das atividades de controle social da rede.

Atribuições Profissionais

As principais atribuições do Agente Comunitário de Saúde (cerca de 4 a 6 por equipe):

- Cadastrar as famílias de sua microárea ou território de atuação (ficha de cadastro, entrada dos dados no sistema informatizado quando disponível, marcação em mapas, organização de listas e planilhas, etc.).
- Manter atualizados os dados desse cadastro de acordo com as saídas e chegadas de novos moradores na área, nascimentos, óbitos, etc.
- Criar e aprimorar vínculo com a família de sua área a cada visita. Conhecer nomes e composição das famílias (crianças pequenas, escolares, adolescentes, mulheres em idade fértil, gestantes, puérperas, homens, idosos). Conhecer problemas, necessidades, dificuldades e vulnerabilidades. Conversar, ouvir, observar, sentir, perguntar, conviver no dia a dia com as famílias em sua comunidade. Identificar áreas e situações de risco individual ou coletivo.
- Identificar em cada família os casos que exigem maior atenção da equipe, como hipertensos, diabéticos, grávidas ou mulheres pretendendo engravidar, crianças menores de dois anos, idosos vulneráveis ou acamados, vacinação incompleta ou atrasada, necessidades especiais, internações recentes, etc.
- Realizar ações de protocolos de promoção de saúde infantil, da mulher, gestante, do idoso, de portadores de hipertensão, diabetes, criança desnutrida, usuários de drogas, etc.
- Fazer visitas mais frequentes (geralmente mensais) aos mais vulneráveis ou de maior risco.
- Durante as visitas, trabalhar tema básico de promoção/prevenção apropriado à família em questão, como higiene pessoal, dos alimentos e da casa; alimentação saudável, cuidados com o bebê, prevenção de acidentes com idosos, etc. para discutir e ensinar durante a visita enquanto avalia a situação da família e sua capacidade de se adaptar aos conceitos ensinados.
- Acompanhar as visitas domiciliares dos demais profissionais da equipe aos usuários de sua área.
- Ajudar a organizar a demanda.
- Contatar e buscar ativamente pacientes faltantes a controle ou seguimento do cuidado (puericultura, pré-natal, egressos de hospitalização recente, seguimento de doenças infecciosas de notificação compulsória, doenças cuja medicação exige prescrição periódica como saúde mental, diabéticos insulinodependentes).
- Participar da vigilância de casos de doenças endêmicas ou epidêmicas no local (dengue, chikungunya, zika vírus, leishmaniose, tuberculose, hanseníase, malária, etc.).
- Informar à equipe problemas observados nas visitas e a evolução dos paciente mais vulneráveis ou com sinais de alarme (febre ou hemorragia em gestantes, quedas e trauma em idosos, crianças pequenas com diarreia, internações de pacientes da área, crianças com aspecto desnutrido ou pálido, usuários de drogas, nascimentos e óbitos não registrados, violência doméstica, etc.).
- Participar das ações comunitárias da área de abrangência e aproveitá-las para atuar como promotor de saúde.
- Orientar o uso e acesso às atividades da USF/UBS e aos demais profissionais da equipe.

Vacinas: As técnicas e calendários de vacinação estão na pág 398. As informações sobre cada tipo de vacina estão nas páginas 264 a 270 na parte de drogas. O profissional de enfermagem ainda cuida do registro de vacinações, conservação e controle de estoque e dos prazos de validade, preparo da unidade e equipe para os dias de campanhas. Também é corresponsável pelo acompanhamento e notificação de efeitos adversos relacionados a vacinas. No relatório anual, a taxa de cobertura vacinal da população adscrita deve ser um dos critérios de avaliação da equipe e unidade.

Atribuições gerenciais e organizacionais da equipe da Estratégia de Saúde da Família: Dependendo da estrutura local, a gerência pode ser exercida por profissional com formação em gerência/administração ou ser atribuição compartilhada do médico, enfermeiro ou cirurgião dentista. Independentemente do modelo, é importante que todos participem da definição da dinâmica e dos processos de trabalho.

Em locais onde existe só uma equipe da Saúde da Família isolada, essa equipe pode escolher um coordenador interno ou compartilhar (simultaneamente ou em rodízio) essas atribuições com o médico e o enfermeiro.

Para o planejamento e a implementação de uma estratégia de trabalho para as equipes, é importante conhecer bem a sua área de abrangência, equipamentos e recursos sociais disponíveis, carências, problemas, riscos, necessidades e demandas. Desenhar um mapa inteligente da área de abrangência, marcando esses recursos e pontos de referência. Esse mapa pode ser plotado com base no Google *maps* da área (normal ou satélite).

Conhecer a realidade das famílias cadastradas de sua área de abrangência e as microáreas de cada agente de saúde. Avaliar cuidadosamente o painel das características das famílias usuárias (socioeconômica, demográfica, perfil de risco, trabalho e renda, doenças e problemas de saúde mais frequentes, riscos e determinantes sociais de doença, etc.) para planejar as ações assistenciais (atendimentos de consulta programadas e de casos agudos, visitas domiciliares, grupos operativos). Priorizar ações preventivas e de promoção de saúde.

Check list das atividades, processos e logística para funcionamento das ESF e UBS

- Cadastramento e cartão do SUS
- Estrutura de vacinação
- Dispensação de medicamentos
- Equipamentos
- Agendas e escalas
- Acolhimento e fluxo de atendimento
- Prontuário, registro
- Reunião semanal
- Prontuário eletrônico e sistema *on-line*
- Estoque e reposição de insumos
- Avaliação de qualidade e relatórios
- Agendar, garantir acesso, lista de espera:
  - Consultas e exames especializados
  - Cirurgias e procedimentos especiais
- Uso da Central de Regulação
- Integração com gestor e rede de assistência
- Cartazes dos programas de saúde
- Transporte sanitário
- Manutenção predial
- Participação dos usuários
- Estatísticas assistenciais
- Gestão de pessoal
- Pessoal de apoio
- Educação permanente

Planejamento do atendimento: Calcular a capacidade instalada. Avaliar o histórico de demanda diária da unidade para programar a divisão do tempo dos profissionais entre atendimentos. Cerca de 50 a 70% da carga horária de cada profissional deve ser para consultas programadas e o restante para demanda espontânea e atendimentos em grupo. Geralmente esta relação entre programados/demanda do dia varia entre 50/50% a 70/30%. No atendimento programado de pacientes crônicos e de programas específicos, agendar de forma intercalada consultas da demanda espontânea de acordo com as disponibilidades.

Atendimento da demanda espontânea (não agendada): Todo usuário que procura a unidade deve ser acolhido.

Principais tipos de demanda dos usuários que procuram uma Unidade Básica de Saúde

- Queixa aguda a ser classificada por risco
- Queixa aguda a ser atendida no mesmo turno
- Vacinação (programada ou checagem)
- Busca de receita de medicação de uso controlado
- Agendamento de consulta eletiva
- Busca de medicamentos e insumos
- Planejamento reprodutivo
- Curativo de ferida em evolução
- Procura de resultado de exames
- Busca sem queixa (*checkup*)
- Atestados médicos diversos
- Inscrição em atividade de grupos
- Queixa aguda classificada para atendimento urgente
- Queixa classificada para atender no mesmo dia, mais tarde
- Primeira procura para vinculação e cadastro na UBS/ESF
- Busca de pedido de exame de rotina para doença específica
- Reagendamento de consulta com especialista na Rede
- Aplicação de medicação parenteral periódica
- Suspeita de gravidez a ser confirmada
- Coleta de sangue ou outro material para exame
- Consulta pré-agendada de crônicos (diabetes, hipertensão, etc.)
- Consulta pré-agendada de pré-natal, puerpério, puericultura
- Participação em atividades de grupos pré-agendadas
- Demandas que não são resolvidas na unidade (orientar)

Se a demanda for grande no momento, o usuário é acomodado numa sala de espera onde seu nome é anotado e entregue ao profissional que está fazendo o acolhimento com escuta qualificada. Parte da demanda é resolvida com orientação ou agendamento como consulta programada para outro dia ou encaminhamentos adequados. Outra parte é resolvida pelo atendimento do enfermeiro e os demais casos precisam de consulta médica no mesmo dia. Essa dinâmica depende da demanda do momento e, algumas vezes, o paciente com queixas menos complexas pode ser atendido pelo médico em poucos minutos, pois ele estava disponível. Mas é frequente que pacientes precisem de atendimento médico quando toda a capacidade de atendimento do dia já está comprometida. Isso exige que todos trabalhem de forma cooperativa, associando a ação do enfermeiro e do médico, para ampliar a capacidade de atendimento do dia e evitar encaminhamento de grande número de pacientes para as UPAs.

Atendimento de casos agudos: O atendimento de usuários que procuram a UBS com alguma queixa aguda, vinculados ou não a uma equipe de ESF dessa UBS, deve ser feito dentro dos critérios de acolhimento, acesso e classificação de risco. Geralmente, o atendimento de casos agudos pelos médicos é concentrado pela manhã, quando é maior a demanda, tentando deixar o período da tarde preferencialmente para atendimentos programados, mas com uma escala de previsão de demanda espontânea durante todo o dia. Evitar uma abordagem simplista do tipo queixa-conduta, buscando individualizar e abordar o caso de forma integral e humanizada. Quanto mais sobrecarregadas as agendas dos médicos com pacientes em estado agudo, maior a importância da avaliação inicial do usuário pelo enfermeiro (processo de enfermagem: queixas, história, avaliação, dados vitais, antropométricos, etc.) e de orientações complementares após a consulta médica sobre o tratamento médico e prescrições de enfermagem. Esse trabalho em equipe aumenta o número de usuários atendidos e a eficácia da atenção. Ainda é grande o número de casos de demandas agudas causadas pela baixa adesão do usuário portador de doenças crônicas, como diabetes e hipertensão, aos programas de controle específicos. A educação do usuário e a correção dessa atitude para aumentar o foco na prevenção e controle precisam ser um trabalho contínuo de toda a equipe.

Informações básicas para o usuário no acolhimento

- Como utilizar melhor o serviço
- Adscrição e atualização do cadastro da família
- Lista de serviços disponíveis na Unidade
- Orientações sobre direitos e deveres do usuário
- Identificação de UBS e ESF responsável pela área de sua residência
- Agendamento de consulta ou visitas domiciliares (ESF)
- Orientação sobre hábitos saudáveis
- Explicação de programas específicos (diabetes, hipertensão, etc.)
- Protocolos e ações específicas por tipo de usuário/demanda
- Ações disponíveis em outros pontos e ações intersetoriais
- Vacinações em atraso

Pacientes em estado grave (classificação de risco de emergência ou urgência): Pacientes classificados como em emergência devem ser atendidos pelo médico imediatamente (o médico interrompe o que está fazendo para iniciar o atendimento). Pacientes classificados como urgência devem ser atendidos pelo enfermeiro em até 10 minutos e pelo médico em até 30 minutos. Nas Unidades Básicas, são tomadas as medidas iniciais de tratamento, estabilização e monitorização desses pacientes e, quando são necessários cuidados de maior complexidade, o médico entra em contato com a Central de Regulação que define para onde o usuário deve ser mandado e providencia o transporte de ambulância (SAMU) com recursos adequados à gravidade do estado do paciente. Manter o paciente estabilizado e monitorizado até a transferência.

Sistematização do trabalho multidiciplinar integrado e harmonioso: As unidades mais eficientes e com melhores resultados são aquelas em que os gerentes e os diversos profissionais conseguem trabalhar de forma integrada, cooperativa, com respeito à atribuição do outro, fazendo com que cada um se empenhe e que sinta seu trabalho valorizado.

Responsabilização, referência e contrarreferência: A equipe da atenção primária é sempre a responsável principal pela administração e gerenciamento dos cuidados de saúde dos seus usuários, mesmo quando são encaminhados ou estão sob cuidados de um centro de referência ou internação. Esse princípio da responsabilização dos profissionais das Equipes de Saúde da Família é uma base importante da nova estrutura de atenção à saúde. Cada vez que um paciente adscrito à equipe é encaminhado ou internado, o profissional deve agendar esse acompanhamento com contatos periódicos com o paciente ou com sua família, não só para saber da evolução do caso, mas para contribuir para sua condução conforme necessário, sob a perspectiva da Atenção Primária e do conhecimento que tem do paciente e de sua família.

Plano de cuidados (Projeto Terapêutico Singular) ou gestão de caso: Para os casos de maior complexidade deve ser criado um plano de cuidados junto com o usuário e sua família, considerando sua estratificação de risco pela gravidade da doença crônica, vulnerabilidades e capacidade de autocuidado. Deve incluir um resumo dos problemas do usuário, lista de condutas e estratégias adotadas, orientações sobre autocuidado, plano de acompanhamento profissional (médico, enfermeiro, técnico e outros), orientações de promoção de hábitos saudáveis. Os planos devem ser revisados e atualizados periodicamente e sempre que necessário.

É um trabalho individualizado de tratamento de pacientes com combinação de doenças crônicas complexas e de alto risco, complicações, internações prévias, associadas a dificuldades ou limitação de capacidade de autocuidado e apoio familiar. O paciente típico que precisa de um gestor de casos apresenta múltiplas condições como encefalopatia hipóxico-isquêmica por asfixia perinatal, prematuridade, pneumopatia crônica, limitação de locomoção, situação socioeconômica desfavorável. Além disso, consulta vários especialistas em pontos de atenção dispersos na Rede de Atenção (fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, pneumologista, neurologista, etc). O gestor de casos pode ser qualquer profissional de saúde de nível superior (geralmente escolhido em uma reunião da equipe com o NASF). Seu objetivo é coordenar um plano conjunto de cuidados junto com os profissionais que cuidam do paciente e com participação ativa dele e da família.

Visita domiciliar: É uma ação importante dentro de um plano de atenção da equipe ESF a alguns tipos de usuários, como os acamados ou com dificuldades de locomoção, doentes crônicos sob cuidados especiais ou dificuldade de controle, pacientes recentemente desospitalizados e ainda exigindo cuidados, mãe e recém-nascido no quinto dia após o parto, etc. A visita domiciliar ao usuário necessitado de assistência, monitoração, procedimentos ou orientações deve ser preferencialmente combinada com ele e agendada pelo agente de saúde, que também deve participar desse encontro. A visita é uma boa oportunidade de ouvir e conhecer melhor o usuário e sua família no seu contexto familiar, cultural, social e de relações interpessoais, ambientais (saneamento, alérgenos, fontes de riscos, etc.). Além de proporcionar vínculos mais sólidos, a visita domiciliar melhora a qualidade do diagnóstico em termos mais amplos e do planejamento de intervenções preventivas, curativas e de reabilitação.

Diagnósticos e monitoração da situação de saúde coletiva local: Verificar e rever periodicamente as necessidades e demandas dos usuários. Reavaliar junto com equipes e representantes da comunidade as prioridades, traçar estratégias e metas. Apresentar resultados alcançados por período. Procurar conhecer estatísticas locais como taxas de mortalidade, causas de internação e óbitos e número de portadores de doenças crônicas (hipertensão, diabetes, obesidade, alcoolismo, etc.), percentual de crianças e idosos, número de gestantes, pacientes com necessidades especiais, prevalência de desnutrição, etc. Procurar conhecer e dialogar com líderes formais ou informais da comunidade que conheçam bem a realidade local.

Articulação com administração superior e recursos: Participar da produção dos relatórios gerenciais padronizados (preenchidos *on-line*) para garantir que os recursos municipais, estaduais e federais cheguem à Atenção Básica e sejam utilizados de forma adequada e eficiente. Os recursos recebidos podem ser aumentados de acordo com avaliações de qualidade feitas pelo SUS, como o PMAQ-AB (Programa de Melhoria do Acesso e de Qualidade da Atenção Básica).

Educação permanente: A cultura da Atenção Básica de Saúde é relativamente nova. A maioria dos profissionais que nela atuam foram formados e se acostumaram a trabalhar usando conceitos e paradigmas conflitantes com os princípios descritos neste capítulo. Isso exige uma adaptação na formação e capacitação profissional associada à necessária atualização de novos saberes e tecnologias decorrentes da evolução do conhecimento e da ciência. A equipe e os gestores da Unidade, do município e do estado precisam cuidar da melhora da capacitação profissional dos trabalhadores da saúde nos protocolos da sua área de trabalho. Cada Unidade deve manter organizada sua biblioteca com as referências e rotinas impressas produzidas pelo Ministério da Saúde e Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde.

Protocolos: Os protocolos clínicos multiprofissionais por linhas de cuidados e por ciclos de vida com diretrizes baseadas em evidência aumentam a qualidade e eficiência da assistência. Cada unidade ou equipe pode adequar os protocolos para sua realidade com discussões e participação de todos os profissionais. Deve explicitar as atribuições de cada membro da equipe, a dinâmica de trabalho, o fluxo de usuários, etc. O Ministério da Saúde disponibiliza diretrizes bem organizadas em forma de Cadernos de Atenção Básica. As Secretarias Estaduais de Saúde elaboram protocolos de linhas de atenção mais adequadas à realidade de cada estado e respeitando as recomendações do Ministério da Saúde. Alguns municípios organizam seus próprios protocolos, como o Blackbook, diversos outros produtos impressos e digitais atualizados podem ser usados como referência.

Trabalho em grupo com usuários: Reunião de grupos é uma das ferramentas de trabalho mais eficazes na atenção primária, para troca de informações e experiências na promoção da saúde, na prevenção de doenças, mudanças de hábitos nocivos à saúde, ensino e aprendizagem de técnicas de autocuidado de doenças crônicas, etc. O médico, e demais profissionais de saúde com capacidade de organizar grupos de trabalho, são sempre vistos como profissionais diferenciados dentro da atenção básica e geralmente assumem papéis de destaque na equipe. A escolha do tipo de grupo (tabela abaixo) deve considerar a demanda, tipo de população-alvo, disponibilidade e experiência dos profissionais que coordenam e participam do grupo, espaço e tempo disponíveis para as atividades em grupo, etc. Quando falta espaço na unidade, a reunião pode acontecer em outros locais como escolas, creches, igrejas ou mesmo na praça.

Tipos de grupos

Tipo	Vantagens ou características	Desvantagens
Grupos abertos	Variabilidade da duração. Rotatividade dos participantes que podem começar ou encerrar sua participação em qualquer reunião (limite pelo espaço disponível). Pode ser usada a experiência dos mais antigos para ajudar os mais novos. Ver exemplos no quadro abaixo.	Conteúdo precisa ser repetido para o iniciante, o que pode desmotivar os participantes antigos. É essencial conseguir a participação dos usuários antigos para transferir conhecimento aos novos.
Grupo de sala de espera	Mais fácil de fazer acontecer. Independe de agendamento prévio e espaço específico. Assunto escolhido por conveniência pelo tipo de usuário predominante, dúvidas levantadas na hora ou tema relevante no momento (exemplo: dengue, vacinação de idosos, prevenção de câncer de mama ou de colo, etc.).	Abordagem precisa ser rápida e objetiva. Sem garantia de continuidade. Participação do usuário é interrompida pela chamada para consulta. Falta de privacidade.
Grupos fechados	Permitem um plano de reuniões sequenciais com roteiro e conteúdo definidos. Tem início e fim previstos com os mesmos participantes. Continuidade sem repetição de conteúdo. Melhor vínculo pela convivência.	Exige frequência e continuidade de participação. Desistências podem desfalcar muito o grupo.
Consulta coletiva ou compartilhada	Pequeno número de pessoas para controle do mesmo tipo de doença e nível de complexidade. Perguntas sobre evolução são coletivas, respostas e abordagens individuais. Permite ao usuário aprender também com seus pares monitorados pelo profissional. Aumenta eficiência do uso do tempo.	Perda de privacidade. É preciso individualizar a abordagem dentro do grupo. Importante evitar pessoas incompatíveis no mesmo grupo. Não deve substituir a consulta individual e sim ser complementar a ela dentro do plano de cuidados.

Na prática, os grupos abertos e os de sala de espera são os mais usados e mais fáceis de implementar.

Exemplos de grupos que podem ser formados dependendo da prevalência e demanda

- Hipertensos
- Diabéticos
- Fumantes
- Idosos
- Climatério
- Excesso de peso
- Abuso de álcool
- Puericultura
- Adolescentes
- Doenças respiratórias
- Gestantes e nutrizes
- Apoio psicológico
- Depressão e ansiedade
- Ginástica e atividade física
- Planejamento reprodutivo
- Orientação farmacoterapêutica
- Portadores de parasitoses e anemia
- Relaxamento e controle do estresse
- Usuários de medicamentos controlados
- Saúde do homem (ou do trabalhador)

Materiais de ensino e orientação individual ou em grupo

- Na maioria das vezes, bastam orientações verbais, mas materiais didáticos para apresentação e impressos podem ser de grande utilidade. Sempre que possível, associar informações orais e escritas.
- Material impresso: Texto padrão redigido previamente em computador para ser editado e adaptado ao tipo de usuário, impresso e entregue na hora. Dar prioridade aos folhetos, *folders*, panfletos, livretos pré-impressos criados pelas secretarias municipais, estaduais ou pelo Ministério da Saúde (solicitar previamente).
- Material didático: Cartazes com modelos, diagramas, ilustrações, fotos, exemplos, etc.
- Aulas com material a ser projetado ou mostrado na tela do computador (tipo *Power-Point* ou *slides*).
- Vídeos gravados ou *links* de *Youtube* para passar na hora da reunião ou na TV da sala de espera.
- Pasta com fotos, ilustrações e material escrito para apresentação individual.
- Materiais para demonstração: manequins, seringas, sondas, bolsas de colostomia, medicamentos, equipamentos médicos de uso domiciliar, aerossol, etc., se possível igual ao que será usado pelo paciente.
- Material didático para o usuário consultar em casa.
- Recursos de internet: textos para imprimir, *sites* de orientação, *blogs* de grupos de apoio, vídeos (*Youtube*).
- Sugestões de livros específicos para comprar ou pegar emprestado.
- Referência: Contato ou endereço de grupos de apoio específicos.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5101

Mendes EV. As redes de atenção à saúde. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde, 2011.

Ministério da Saúde. Protocolos da Atenção Básica - Saúde da Criança. Brasília, 2016.

Mendes EV. A Construção Social da Atenção Primária à Saúde. Brasília: CONASS; 2015

Arantes LJ et al. The benefits and challenges of the Family Health Strategy in Brazilian Primary Health care: a literature review. Ciênc. Saúde Coletiva 21:1499-510, 2016

Damasceno SS et al. Children's Health in Brazil: orienting basic network to Primary Health Care. Ciênc. Saúde Coletiva 2016;21(9): 2961-73

GANHO DE PESO E CRESCIMENTO

O que é

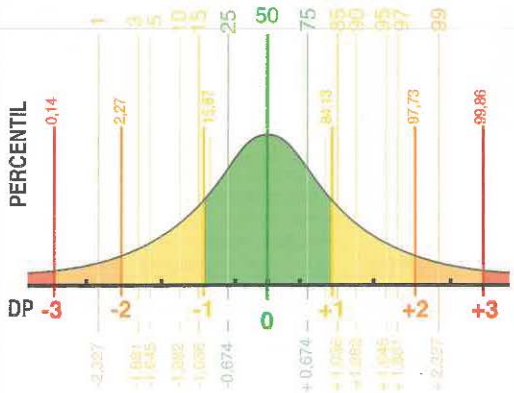
Acompanhar o crescimento da criança em peso, estatura e perímetro cefálico é uma das ações básicas de saúde de maior importância para o pediatra e também para o médico de família e enfermeiro que cuidam da promoção da saúde da criança. Em toda consulta de criança ou adolescente, é importante pesar e medir a estatura. O perímetro cefálico deve ser medido nos primeiros dois anos. Anotar esses dados de forma sequencial em um gráfico de percentil permite analisar os dados de maneira evolutiva; explicar aos pais a situação do crescimento de seu filho; identificar e propor correções quando houver indícios de risco de obesidade, desnutrição primária ou repercussão de outras doenças crônicas sobre o crescimento.

Evolução do peso: Pacientes com baixo peso para a estatura devem ser avaliados quanto à possibilidade de carências primárias por baixa oferta de alimentos ou secundárias a outras doenças como doenças gastrintestinais com má absorção, disfunção cardíaca, renal ou hepática significativas, distúrbios endocrinológicos diversos, doenças infecciosas, distúrbios imunológicos, doenças autoimunes, doenças metabólicas, erros inatos de metabolismo ou síndromes genéticas.

A análise do ganho de peso e do crescimento em estatura deve ser dinâmica e avaliada ao longo do tempo. Uma criança no percentil 5 de peso pode ser normal e esbelta se cresce satisfatoriamente dentro desta faixa ao longo do tempo, mas pode também ser desnutrida ou em risco de desnutrição se vier caindo progressivamente de faixa de percentil a cada consulta. A análise da evolução na curva de peso para estatura, além da análise mais comum da curva de peso por idade, ajuda a distinguir os processos de emagrecimento ou de ganho de peso das alterações de peso que estão na verdade relacionadas a variações no ganho de estatura.

Evolução da estatura: A baixa estatura para a idade é um marcador de desnutrição mais importante que o baixo peso para a idade, pois mostra uma má nutrição crônica e com maior potencial de repercussão de longo prazo. A baixa estatura relacionada a nutrição insuficiente é um achado frequente nas áreas mais pobres. O crescimento exagerado em estatura raramente exige avaliação quanto a problemas relacionados a excesso de hormônio de crescimento.

Índice de massa corporal (IMC): É importante calcular rapidamente o IMC, sobretudo nos pacientes com aparente sobrepeso ou obesidade. Tomar as medidas descritas na página 593. Curvas de percentil do IMC devem ser usadas, pois sua evolução é importante indício de alerta, risco ou sobrepeso/obesidade já instalados.



Conceito de percentil e Z-score: As referências de normalidade do crescimento, como evolução normal do peso, estatura ou perímetro cefálico, são organizadas em curvas de percentil ou de desvio-padrão. Existe uma correspondência matemática entre esses dois parâmetros (quadro abaixo), e o conceito de percentil fica mais fácil de explicar à família. É mais difícil explicar aos pais que seu filho está um e meio desvio-padrão abaixo da média para estatura, mas é fácil eles entenderem que ele está no percentil 10 de estatura, ou seja, que ele "ganha" de 10% das crianças da mesma idade e sexo e "perde" para 90% em termos de estatura.

Nos últimos anos, a OMS passou a adotar nessas curvas o desvio-padrão como parâmetro e acrescentou as linhas dos desvios extremos de +3 e -3 DP. Essa opção também passou a ser adotada nas cadernetas de saúde da criança que usa atualmente as linhas das médias e de -3, -2 e +2 e +3 desvios-padrão. Ao contrário das curvas anteriores, que adotavam como extremos os percentis 3 e 97 (ou mais antigamente, 5 e 95), em que 3 ou 5 indivíduos estavam acima ou abaixo das linhas extremas, apenas 14 em cada 1.000 (0,14%) indivíduos estão fora dos limites das curvas de +3 e -3 DP. Assim, por exemplo, toda criança abaixo de -3 DP de peso tem que ser imediatamente abordada como desnutrida, e toda criança acima de + 3 DP de peso tem que ser abordada como obesa (apesar de não ser esse o conceito formal de obesidade – ver página 590).

Relação entre percentil e Z-score

Anormal (baixo)		Normal (alerta de baixo)		Normal		Normal (alerta de alto)		Anormal (alto)	
Percentil	Z-score	Percentil	Z-score	Percentil	Z-score	Percentil	Z-score	Percentil	Z-score
0,02	-3,5	5,0	-1,645	25,0	-0,674	84,13	+1,036	97,0	+1,881
0,14	-3,0	6,68	-1,5	30,85	-0,5	85,0	+1,0	97,73	+2,0
0,62	-2,5	10,0	-1,282	50,0	0,0	90,0	+1,282	99	+2,329
1	-2,327	15,0	-1,036	69,15	+0,5	93,32	+1,50	99,38	+2,5
2,27	-2,0	15,87	-1,0	75,0	+0,674	95,0	+1,645	99,86	+3,0
3,0	-1,881							99,98	+3,5

Suspeita de desnutrição ou sobrepeso: Geralmente os profissionais experientes em cuidados da criança já antecipam visualmente que o peso e a estatura estão normais, baixos ou parecem exagerados para a idade, mesmo considerando que é ampla a variação da normalidade entre -2 e +2 DP ou entre os percentis 3 e 97, mas o correto é pesar, medir e conferir a adequação dos dados encontrados em tabela ou curva de percentil.

Como os pais têm grande expectativa sobre o crescimento saudável dos filhos, é interessante usar e ensinar para eles algumas referências simples como as abaixo.

Regras simplificadas para acompanhamento de ganho de peso

Regras simples de ganho de peso até dois anos	Ganho médio esperado de peso por mês	
➢ Recém-nascido a termo pesa de 2.600 a 3.800 g	Do 1º ao 4º mês	750 g/mês
➢ Perda normal de 5 a 10% do peso nos primeiros dias	Do 5º ao 8º mês	500 g/mês
➢ O peso de nascimento duplica entre 4 e 5 meses	Do 9º ao 12º mês	250 g/mês
➢ O peso de nascimento triplica em torno de 1 ano	Peso esperado entre 2 e 5 anos	2 x idade + 8 kg
➢ O peso de nascimento quadruplica por volta de 2 anos	Peso esperado entre 6 e 10 anos	2 x idade + 10 kg
➢ De 3 a 12 meses: peso esperado = (idade meses+9) / 2	Peso esperado de 11 a 13 anos	2 x idade + 13 kg

Referências simplificadas de acompanhamento do crescimento em estatura

Regras simples de ganho de estatura até dois anos	Ganho médio esperado de estatura por mês	
➢ Recém-nascido a termo mede em média 48-50 cm	Do 1º ao 4º mês	3 cm/mês
➢ Cresce 15 cm no primeiro semestre e 10 cm no segundo	Do 5º ao 8º mês	2 cm/mês
➢ De 2 a 12 anos: estatura = idade em anos x 6 + 77 cm	Do 9º ao 12º mês	1 cm/mês
➢ Atinge um metro por volta dos 4 anos	2º ano	1 cm/mês
➢ Estatura final provável de meninos (média dos pais + 6,5 cm)	3º e 4º anos	0,8 cm/mês ou 9-10 cm/ano
➢ Estatura final provável de meninas (média dos pais - 6,5 cm)	5 anos a pré-puberal	0,5 cm/mês ou 6-7 cm/ano

Regras simplificadas para acompanhamento do perímetro cefálico

Regras simples do perímetro cefálico	Ganho médio esperado por mês		Média final
➢ Ao nascer: estatura/2 + 9,5 cm (média = 35 cm)	Do 1º ao 3º mês	2 cm/mês	41 cm
➢ Aos 12 meses, corresponde a 83% do adulto	Do 4º ao 6º mês	1 cm/mês	44 cm
➢ Limites de alerta de microcefalia (ver página 649)	Do 7º ao 12º mês	0,5 cm/mês	47 cm
	No 2º e 3º anos	0,25 cm/mês	59 cm
	De 4 a 6 anos	1 cm/ano	62 cm

Acompanhamento da evolução de peso, estatura, perímetro cefálico e IMC nas curvas de desvio-padrão ou percentil: Atualmente recomenda-se o uso das curvas da Organização Mundial de Saúde (2006 e 2007) baseadas em crianças de 0 a 5 anos dos Estados Unidos, Brasil, Noruega, Gana, Oman e Índia, em condições ótimas de saúde e usando leite materno pelo menos até 6 meses de idade. Para crianças de 5 a 19 anos, a OMS usou os antigos dados das referências do NCHS redesenhados para os desvios-padrão como descrito na página anterior.

Excesso de peso: Devido à epidemia de obesidade e a certa complacência da sociedade em geral com esse grave problema, todos os profissionais de saúde devem estar alertas para detectar qualquer sinal e tomar as medidas descritas no capítulo da página 590. A confirmação é feita pelo aspecto físico e nível de IMC. A criança acima da linha do +2 desvio-padrão geralmente apresenta sobrepeso e, acima de +3 DP, apresenta obesidade grave (confirmar pelo IMC – ver página 591).

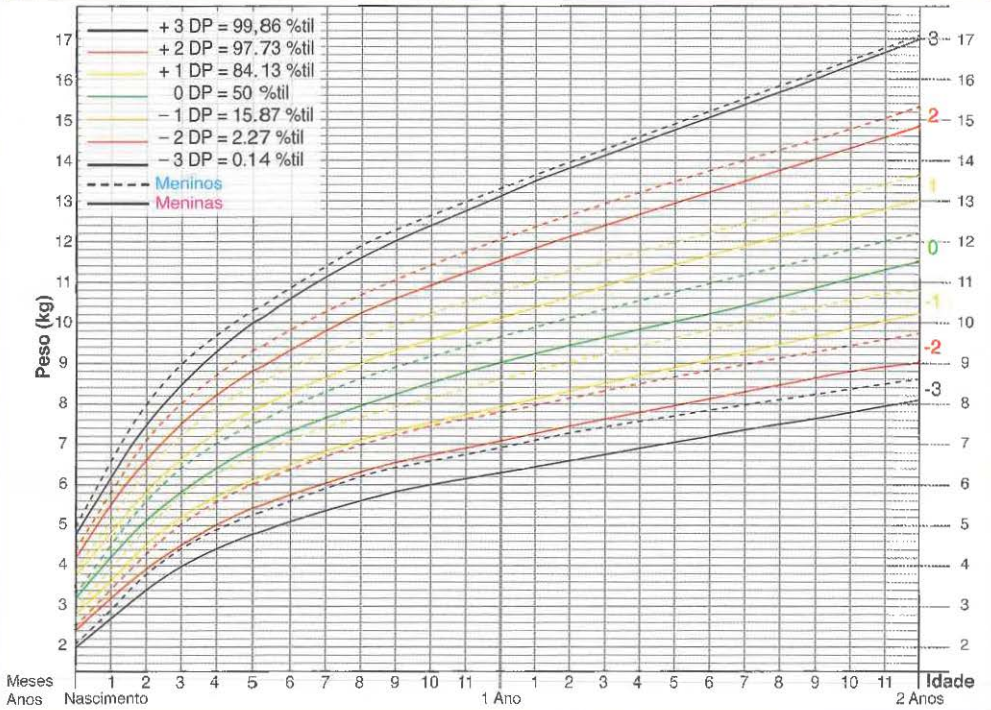
Baixo peso: Crianças desnutridas e crianças magras, esbeltas podem ser diferenciadas pela história social. Uma situação financeira com dificuldade para aquisição da alimentação básica para a família é típica do desnutrido primário. A história ou as evidências clínicas de doença crônica debilitante apontam para uma desnutrição secundária. Ao contrário, a criança magra e esbelta tem um baixo apetite saudável, cresce bem em estatura, mantém um canal de percentil baixo e estável de peso além de apresentar sinais claros de saúde, disposição física e intelectual. Pode ser um desafio convencer as mães de crianças magras saudáveis a não insistir ou tentar forçar para que comam mais (ver página 396).

Curvas de crescimento da Caderneta de Saúde e do Blackbook: Recomendamos que os profissionais de saúde usem preferencialmente as curvas da caderneta de saúde da criança e que anotem na curva o ponto correspondente ao peso, à estatura e ao perímetro cefálico (até 2 anos) em cada consulta ou visita.

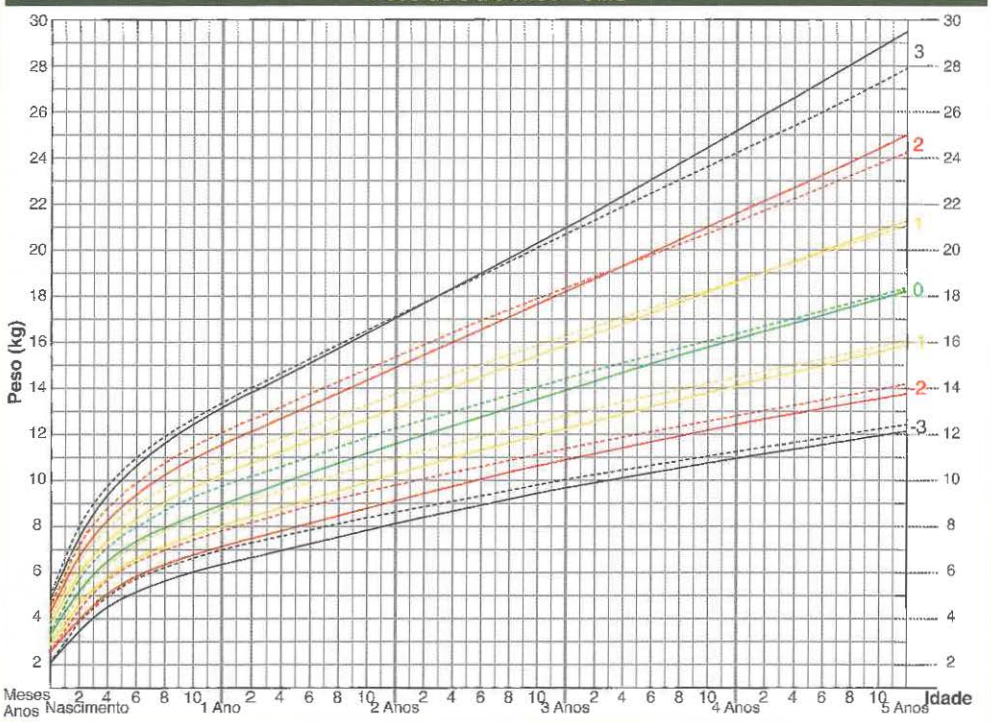
Nos novos gráficos das páginas seguintes desse manual, usamos um padrão que ao mesmo tempo respeita e acrescenta essa opção da Caderneta de Saúde. As curvas foram redesenhadas em 7 linhas com a média e 1, 2 e 3 desvios-padrão para baixo e para cima. Os percentis correspondentes a esses pontos são lembrados nas próprias curvas e na figura da curva de Gauss da página anterior. Para economia de páginas, colocamos nos mesmos gráficos as referências para meninos e meninas.

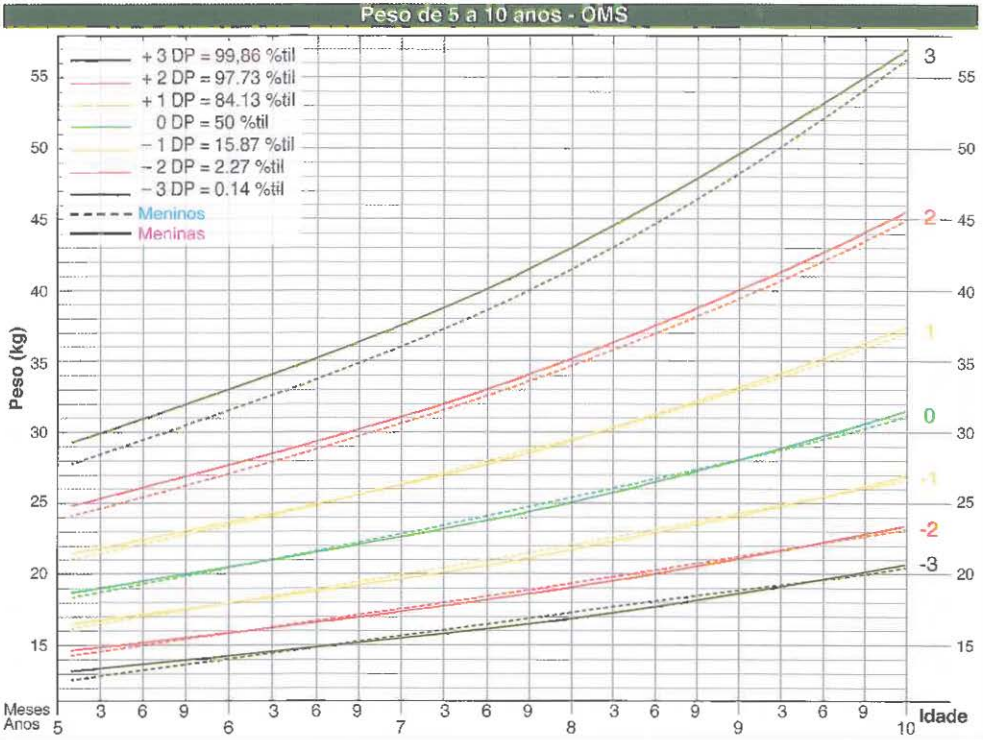
Entre +2 e -2 DP, todas as crianças são normais, mas preferimos manter as curvas intermediárias de -1 e +1 DP, que correspondem aproximadamente ao percentil 15 e 85, para facilitar o acompanhamento dos "canais" de crescimento e chamar a atenção para essa faixa intermediária ainda dentro da normalidade. Entre -2 e -3 DP estão crianças que provavelmente apresentam algum problema de saúde e devem ser investigadas, mas sabemos que entre elas existem cerca de 3% de crianças normais, estatisticamente mais magras ou mais baixas. Mas além da linha de -3 DP deveriam estar apenas 14 em cada 1.000 crianças normais. Então, quase certamente, o paciente com esse parâmetro apresenta algum problema e precisa ser investigado e abordado imediatamente, ou seja, não se pode esperar para ver como vai evoluir.

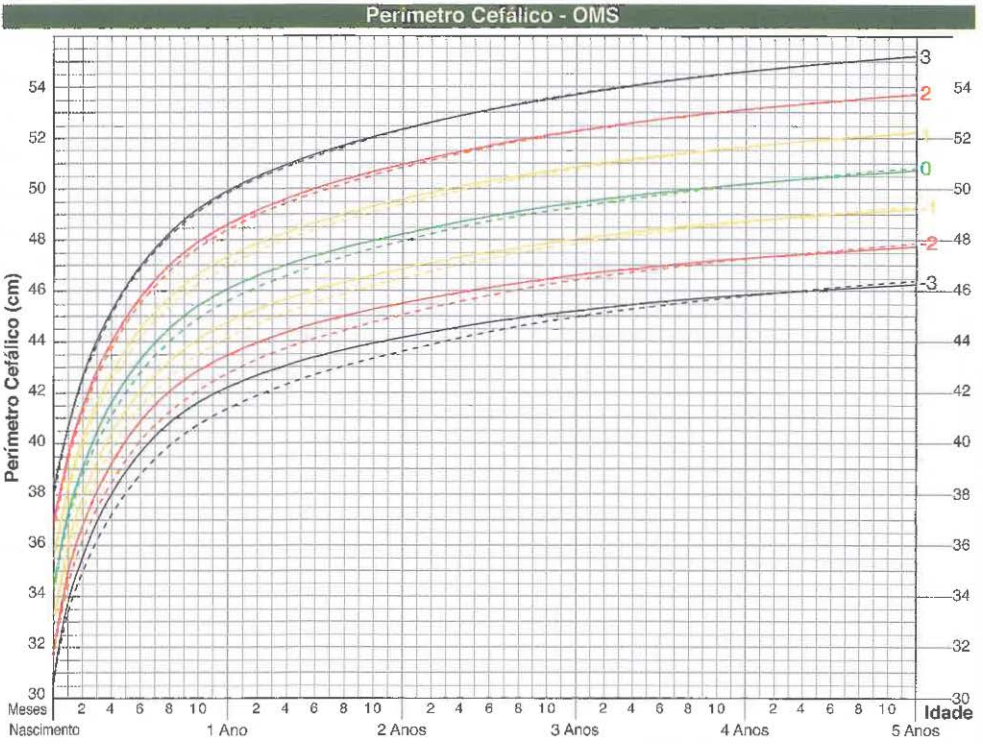
Peso de 0 aos 2 anos - OMS



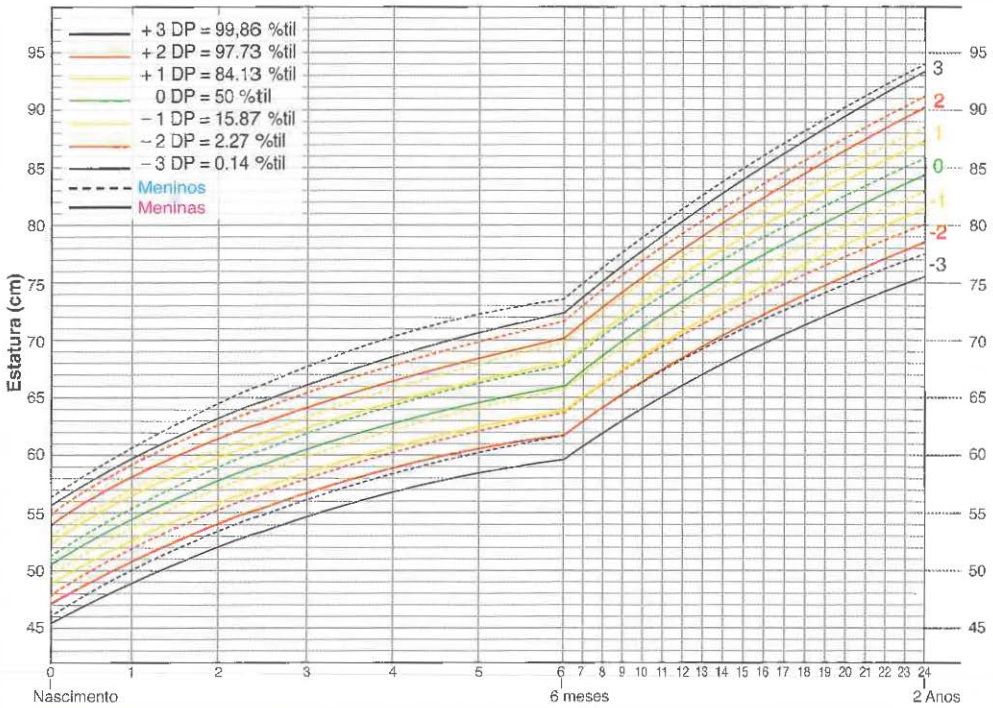
Peso de 0 a 5 anos - OMS



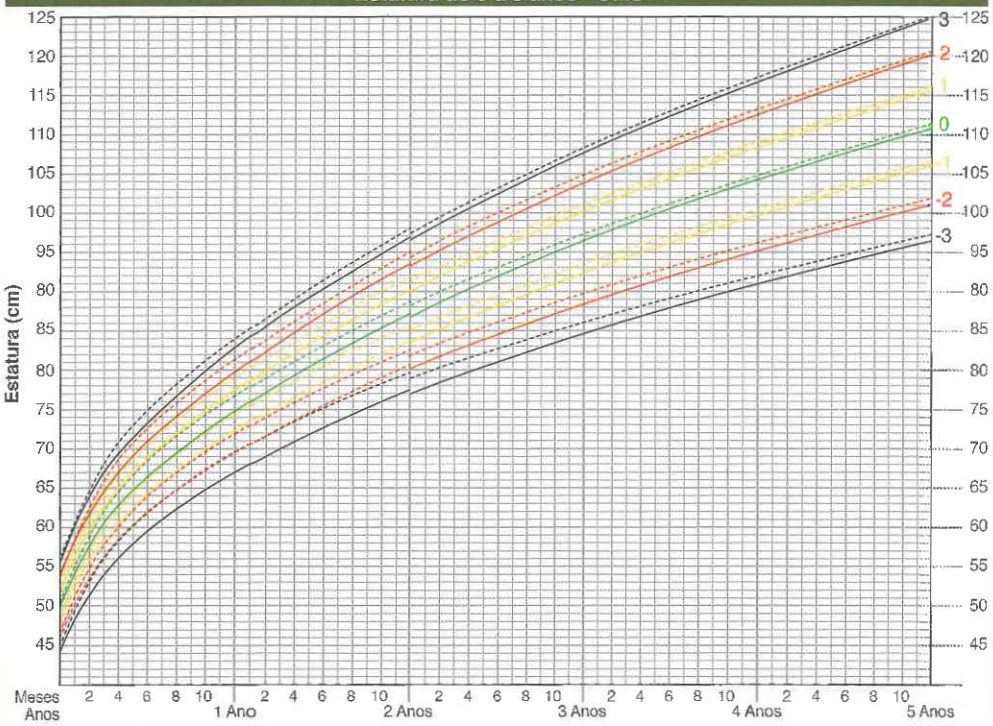

Peso de 5 a 10 anos - OMS
+ 3 DP = 99,86 %til
+ 2 DP = 97,73 %til
+ 1 DP = 84,13 %til
0 DP = 50 %til
– 1 DP = 15,87 %til
– 2 DP = 2,27 %til
– 3 DP = 0,14 %til
Meninos
Meninas
Peso (kg)
Meses
Anos
Idade


Perímetro Cefálico - OMS
Perímetro Cefálico (cm)
Meses
Nascimento
1 Ano
2 Anos
3 Anos
4 Anos
5 Anos
Idade

Estatura de 0 a 2 anos - OMS

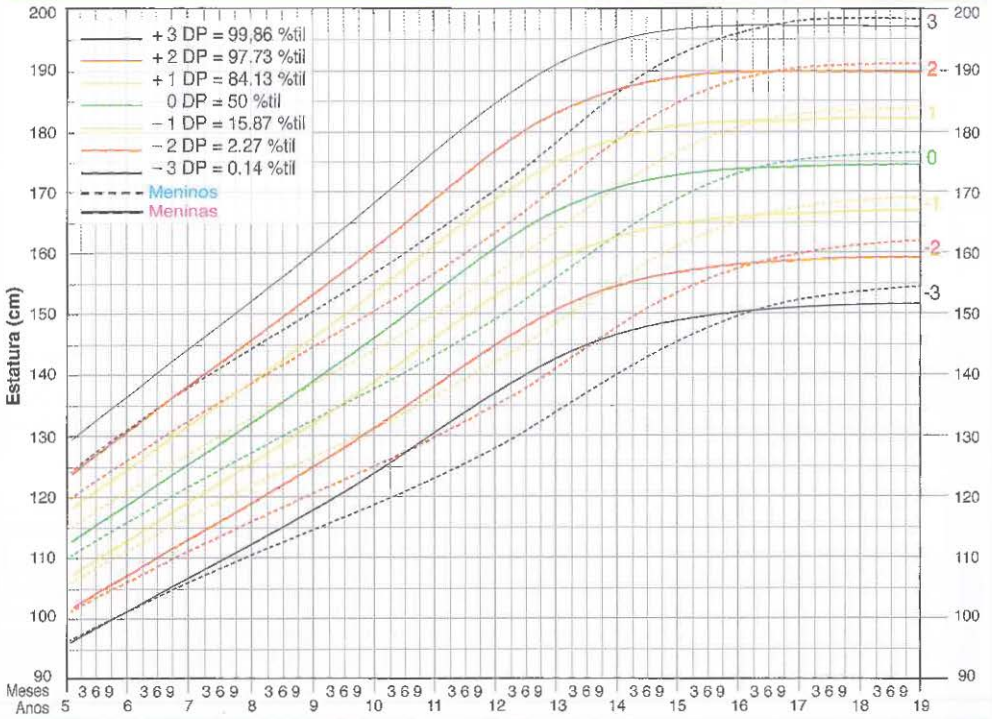


Estatura de 0 a 5 anos - OMS

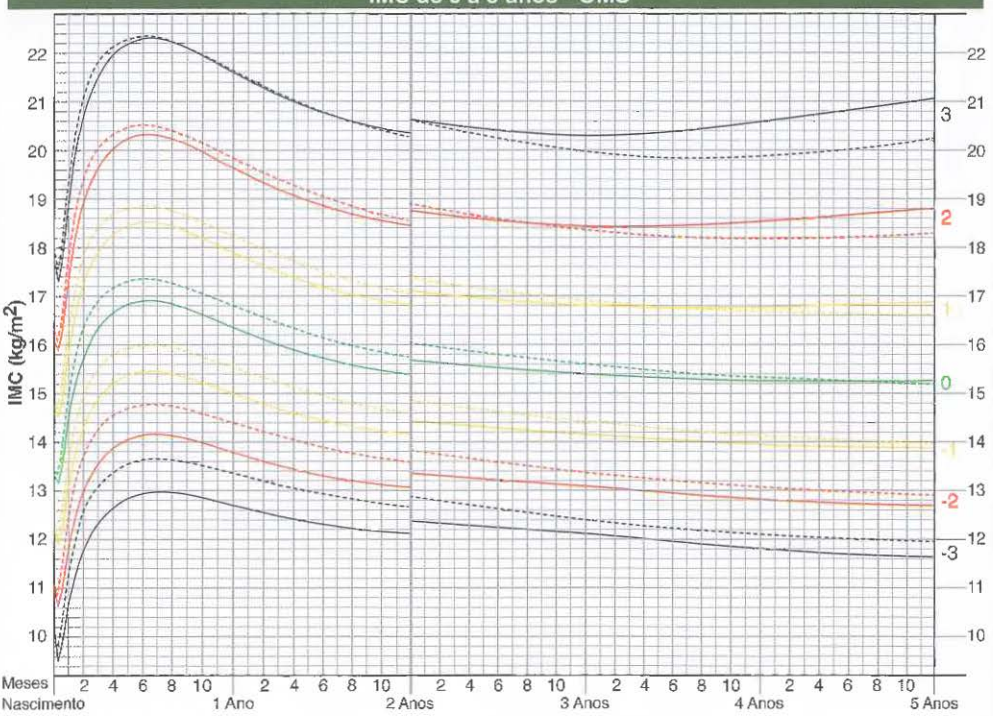


ATENÇÃO BÁSICA

Estatura de 5 a 19 anos - OMS



IMC de 0 a 5 anos - OMS



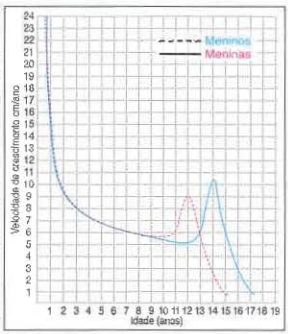
Quando suspeitar

Suspeita de baixa estatura ou nanismo: Existe uma tendência de aumento da estatura a cada geração nas últimas décadas, com filhos ultrapassando a estatura final presumida estimada pela estatura dos seus pais e calculada pelas fórmulas ao lado. Essa fórmula dá apenas uma referência do potencial genético, digamos, já provado, mas é útil para os pais e a criança terem alguma base em suas expectativas.

$$\text{Altura-alvo (meninos)} = \frac{\text{estatura do pai} + (\text{estatura da mãe} + 13\text{ cm})}{2}$$

$$\text{Altura-alvo (meninas)} = \frac{\text{estatura da mãe} + (\text{estatura do pai} - 13\text{ cm})}{2}$$

Apesar disso, é comum a queixa de que "meu filho não cresce" quando, na realidade, seu crescimento é normal e apenas não corresponde às expectativas da família por comparações com outras crianças fisiologicamente mais altas. Mas algumas dessas crianças mais baixas podem exigir um diagnóstico diferencial de nanismo que deve seguir um protocolo:



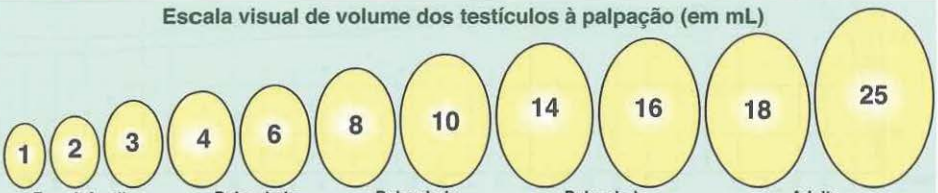
1. Medir a criança em pé, descalça e com cabeça, ombros, nádegas e calcanhares apoiados na superfície vertical. Garantir o esquadro entre a parede e a parte mais alta da cabeça, posicionada como a olhar o horizonte, e marcar essa altura na régua ou medir na parede. Plotar essa medida numa curva de percentil junto com todas as medidas apuradas de registros anteriores, inclusive as clássicas medidas domésticas, com traços e datas feitas nas paredes e portas das casas.
2. Observar a evolução no canal de percentil Se não existirem referências seguras para fazer essa trajetória pessoal de crescimento, observar por algum tempo para avaliar a velocidade de crescimento (gráfico), considerando inclusive eventual desaceleração explicável por atraso relativo na maturidade sexual (ver página seguinte). Rever idade da menarca da mãe, irmãs e tias, pois existe uma tendência familiar nessa variável.
3. Rever histórico familiar e pessoal, gestação e perinatal (peso e estatura ao nascer), histórico alimentar (privações, negligência, dietas exóticas), nível de estimulação neuropsicomotora ao longo da infância, nível de atividade física e sono, exposição ao sol, uso de corticoterapia, doenças crônicas relevantes, raquitismo e anemia.

Maturidade sexual e crescimento: A puberdade e a adolescência mais precoces ou mais tardias alteram bastante o crescimento. O estágio de Tanner é rapidamente avaliado numa breve inspeção da genitália e palpação dos testículos nos meninos (escala de tamanho abaixo). Nas meninas, o início da puberdade é mais precoce e marcado pela telarca (broto mamário) ou pubarca (Tanner 2). É fisiológica, ocorre entre 8 e 13 anos, e considerada precoce ou tardia quando fora desses limites. Nos meninos, o início da puberdade é marcado por uma genitália Tanner 2 e um testículo de 4 ou 6 mL (orquidômetro representado abaixo) e ocorre entre 9 e 14 anos de idade. Da fase de pré-puberdade, em que a estatura aumenta 6 cm/ano, ocorre uma aceleração evidente para 8 a 10 cm/ano (meninas) e 10 a 12 cm/ano (meninos) na puberdade. O crescimento se encerra no final da adolescência, por volta dos 15 anos nas meninas e 17 anos nos meninos, restando uma diferença média de 13 cm de estatura entre os gêneros.

Estágios de Tanner

	Genitalia		Pelos pubianos	Mama		Genitália	
1		Pré-puberal ou infantil.	Pelugem pré-puberal ou infantil, sem pelo pubiano.		Mama infantil.		Ausência de pelos ou pelugem natural.
2		Afinamento hipervascular do escroto e aumento testicular sem aumento do pênis.	Alguns fios finos e longos, escuros e lisos na linha média e base do pênis.		Broto mamário discreto, aumento da aréola e papila vistas lateralmente.		Aparece uma pelagem fina, longa, pouco escura, mais central.
3		Aumento da bolsa escrotal, do volume do testículo e do comprimento do pênis.	Maior quantidade e pelos escuros, pouco encaracolados, restritos ao púbis.		Maior aumento e projeção da aréola e papila sem separar da mama.		Mais pelos, espessos, escuros, pouco encaracolados na mesma região.
4		Maior aumento e pigmentação do escroto, aumento do pênis e da glande.	Escuros, espessos, encaracolados, mas ainda em volume restritos ao púbis.		Mais aumento da aréola e papila com saliência acima da mama.		Pelo tipo adulto, encaracolado, mais distribuído, mas com volume restrito.
5		Genitália adulta em volume, forma e tamanho dos testículos.	Tipo adulto, maior volume, toda região pubiana e face interna das coxas.		Tipo adulto, aréola retraída, mama com contorno, projeção da papila.		Pelos tipo adulto com maior volume e distribuição até a raiz da coxa.

Escala visual de volume dos testículos à palpação (em mL)



ATENÇÃO BÁSICA

Como confirmar

Confirmação de baixa estatura: Além de considerar o protocolo descrito no início da página anterior, o próximo passo é avaliar a idade correspondente ao percentil 50 da altura atual e do peso atual, usando as curvas de percentis convencionais (ver páginas 370 a 374). Em seguida, solicitar um estudo radiológico da idade óssea (radiografia do joelho no período neonatal e de mãos e punhos em crianças maiores) para comparar com a idade cronológica e com essas idades correspondentes ao percentil 50 de estatura e peso. Se a idade óssea está atrasada, significa que a criança vai crescer normalmente ou que deveria crescer considerando essa idade óssea. Desvios de até um ano entre a idade óssea e cronológica são comuns. Na baixa estatura de origem familiar ou constitucional, a criança apresenta uma estatura com percentil baixo e a idade óssea equivalente à idade cronológica. Na criança mais baixa por amadurecimento ósseo e sexual atrasado, a idade óssea está atrasada, ou seja, seu potencial de crescimento está preservado. Apenas a baixa estatura que não pode ser explicada pelo potencial da fórmula da estatura do pai e da mãe nem por atraso da idade óssea deve ser investigada com exames endocrinológicos, preferencialmente por um pediatra especialista na área, antes e depois de solicitar os exames básicos listados no quadro abaixo.

Exames iniciais que auxiliam na investigação de baixa estatura não explicada

Raquitismo	Doença renal crônica	Outras doenças
➢Cálcio	➢Na ➢K ➢Ureia	➢Cariograma e estudos genéticos para afastar síndromes
➢Fósforo	➢Creatinina	➢Glicemia ➢T4 e TSH ➢Cortisol
➢Fosfatase alcalina	➢Gasometria venosa	➢Anticorpo antiendomísio e antitransglutaminase (D. celíaca)
➢Dosagem de vitamina D	➢Sumário de urina	➢Tomografia ou ressonância magnética da região da hipófise

Controle do crescimento e abordagem dos desvios

Pesar, medir a estatura e avaliar a adequação do ganho de peso e do crescimento das crianças é um elo integrador da prática assistencial de vários profissionais que cuidam da criança, como o agente público de saúde, o enfermeiro, o médico de família, o pediatra e o nutricionista. Nas áreas mais carentes, essa ação é a base do combate à desnutrição, mas nas últimas décadas, a prevalência cada vez maior da obesidade tornou a vigilância do excesso de peso também um grande desafio e sedimentou o paradoxo de tornar importante a vigilância dos dois extremos dos desvios nutricionais.

Registro histórico da evolução do peso, estatura, perímetro cefálico e IMC no prontuário e para o paciente: Recomenda-se fazer o registro desses dados do crescimento preferencialmente na Caderneta de Saúde da Criança, nas páginas 52 na versão 2010 e 54 na versão 2017, pois isso facilita o acompanhamento pelos pais e por todos os outros profissionais que cuidam da criança. Como explicado anteriormente, algumas características diferem as curvas da Caderneta de Saúde das que redesenhamos neste manual. Na Caderneta, as curvas correspondem a +3, +2, 0, -2, -3 para peso e altura que correspondem respectivamente aos percentis 99,9 – 97,7 – 50 – 2,3 – 0,14. Preferimos manter essas mesmas linhas e acrescentar as correspondentes aos níveis de -1 e +1 DP que correspondem aproximadamente ao percentil 15 e 85. Enquanto a Caderneta de Saúde oferece dados até 10 anos (pois existe uma Caderneta de Saúde do adolescente), neste manual as curvas vão até 19 anos. Para economia de páginas, superpusemos as referências para meninos e meninas.

Abordagem da criança com baixo ganho de peso ou falha de crescimento: Observar a queda inesperada e indesejável do canal de crescimento de peso ou quando a criança está com peso para a idade e para a estatura abaixo de -2 DP e sobretudo se abaixo de -3 DP. Os casos de desnutrição primária são resolvidos com apoio social, orientações e suporte nutricionais, com acompanhamento mensal da evolução da criança. Além do suporte calórico e proteico adequado, é necessário repor vitaminas, pois carências graves frequentemente estão associadas. Crianças com casos graves devem ser internadas e tratadas com protocolo específico.

Os casos de desnutrição secundária exigem identificação e tratamento da doença de base (como distúrbios do apetite, distúrbios de deglutição, diarreia crônica, má absorção intestinal, fibrose cística, doença celíaca, alergias alimentares, imunodeficiências, vômitos repetidos, intestino curto, síndromes genéticas, infecções crônicas, doenças autoimunes, nefropatias crônicas, cardiopatia grave, hipertireoidismo, erros inatos, doenças oncológicas, etc.). Avaliar o aporte nutricional e adequação e a aceitação dos alimentos. Rever peso e estatura em idades anteriores e procurar identificar a provável época de início do problema e sintomatologia associada.

Abordagem do ganho de peso excessivo: A abordagem da criança com sobrepeso e obesidade é detalhada na página 590 e os conceitos e as orientações sobre alimentação da criança saudável estão no capítulo da página 388.

Abordagem da baixa estatura: Avaliar eventual deficiência de hormônio de crescimento por hipopituitarismo (bastante rara e estimada em 1 para cada 5.000 crianças). A avaliação, o diagnóstico e a definição de conduta devem ser feitos pelo especialista, geralmente um endocrinologista pediátrico, após excluir outras alternativas mais frequentes como as sistematizadas no quadro abaixo.

Principais causas de baixa estatura

Não patológica	Proporcional (segmento inferior = superior)	Desproporcionada (superior > inferior)
➢ Constitucional ➢ Familiar	➢ Crescimento intrauterino retardado e não recuperado ➢ Síndromes (Turner, Bloom, Silver, Noonan, Seckel, Down) ➢ Endócrinas: cortisol, hormônios da tireoide, hormônio de crescimento, sequela de puberdade precoce	➢ Displasias ósseas ➢ Raquitismo ➢ Acondroplasias ➢ Osteocondroplasias ➢ Hipotireoidismo congênito

O hormônio do crescimento para reposição é disponibilizado na rede pública pelo Ministério da Saúde dentro de um protocolo específico disponível na *web*.

Conteúdo de referência

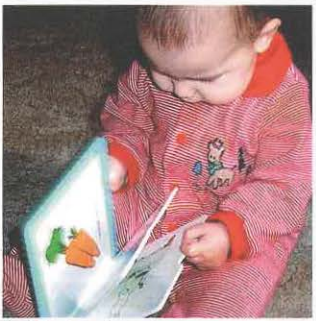
blackbook.com.br/ped5102

Alves CRL, Santos LC. Acompanhamento do Crescimento. In: Leão E, Correa EJ, Mota JAC, Viana MB, Vasconcelos MC. Pediatria Ambulatorial. 5ª Ed. p. 193-212. Belo Horizonte: Coopmed, 2013
http://www.who.int/growthref/who2007_height_for_age/en/
Motil KJ. Failure to thrive (undernutrition). UpToDate. 2018
WHO child growth standards for 0-60 months, 2006
WHO child growth standards for 5 to 19 years, 2007

VIGILÂNCIA E ESTÍMULO DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR

ATENÇÃO BÁSICA

O que é



O desenvolvimento neuropsicomotor é um processo longitudinal, contínuo, flexível e cumulativo de aprendizado que envolve maturação neurológica e engloba vários eixos no campo da comunicação e sentidos (visão, audição, fala), habilidades motoras, cognição, aprendizado, interações e comportamentos sociais e afetivos (como no quadro abaixo).

O rastreamento de sinais de problemas neuropsicomotores e a vigilância do desenvolvimento são ações básicas de promoção da saúde infantil que devem ser feitas em toda consulta ou visita ao profissional de saúde, pelo menos no primeiro ano de vida. O objetivo é identificar precocemente crianças com atrasos de desenvolvimento que possam indicar disfunções neurológicas de causas diversas (ver tabela abaixo) para abordá-las precocemente, enfocar causas tratáveis, reduzir os efeitos dos danos ensinando aos pais técnicas de estimulação precoce. A detecção precoce e abordagem das doenças do espectro autista são discutidas no capítulo da página 625. A eficácia do rastreamento de atrasos de desenvolvimento entre 1 e 4 anos em crianças aparentemente normais para os pais e professores como rotina na atenção primária é controverso.

Eixos e parâmetros do desenvolvimento neuropsicomotor

Afetivo e social	Comunicação	Motor/físico	Cognição
➢ Interação	➢ Visão	➢ Tônus, posturas	➢ Pensamento
➢ Reação/interação afetiva	➢ Audição (sons e vozes)	➢ Movimentos grosseiros	➢ Aprendizado
➢ Comportamento	➢ Comunicação verbal	➢ Manipulação fina	➢ Solução de problemas
➢ Jogos e brincadeiras	➢ Linguagem	➢ Locomoção	➢ Atenção

Causas e fatores de risco de distúrbios e atrasos neuropsicomotores

Perinatais	Sequelas neurológicas	Outras
➢ Asfixia periparto	➢ Paralisia cerebral	➢ Espectro autista
➢ Doença materna gestacional	➢ Convulsões de difícil controle	➢ Doenças genéticas ou cromossômicas
➢ Infecções intraútero (TORCHS)	➢ Hipoxemia grave	➢ Erros inatos do metabolismo
➢ Alcoolismo fetal	➢ Hipoglicemia grave prolongada	➢ Transtornos neuropsiquiátricos
➢ Prematuridade	➢ Meningite ou encefalite	➢ Negligência ou abuso infantil
➢ Hemorragia intracraniana	➢ Trauma craniano	➢ Muito baixo estímulo de cuidadores
➢ Complicações neonatais	➢ Desnutrição grave	➢ Idiopáticas ou de causa desconhecida
	➢ Pós-parada ➢ Kernicterus	➢ Neurofibromatose ➢ Leucodistrofias

Sem esta vigilância, a maioria dos casos leves e moderados só serão notados na pré-escola ou escola quando já foi perdida uma grande chance de melhorar a performance dessas crianças com estimulação, treinamento, tratamento (se existe) e cuidados e técnicas psicopedagógicas adequadas.

Quando suspeitar

A importância da vigilância do desenvolvimento independe do histórico de problemas neurológicos perinatais ou de doenças ou lesões neurológicas nos primeiros meses, pois muitas crianças identificadas nos testes de triagem não apresentavam qualquer história de situação causal ou fator de risco. A vigilância precisa ser ainda mais rigorosa nas crianças com os fatores de risco listados na tabela acima sobretudo se existem anormalidades suspeitas no exame neurológico ou na evolução do perímetro cefálico.

Observação, experiência, comparação e senso comum: Pais, avós, professores, profissionais de saúde e outras pessoas que cuidam da criança aprendem rapidamente a identificar uma criança esperta demais para a idade assim como as que se destacam por serem mais atrasadas ou mais lentas na aquisição de habilidades. Estimular o uso de testes sistematizados tanto pelos pais e cuidadores como pelos profissionais de saúde.

Em toda consulta, perguntar aos pais a opinião deles sobre o desenvolvimento da criança e verificar os marcos principais que ela já deveria cumprir naquela idade. É interessante ensinar a eles quais são as próximas etapas e como estimular o desenvolvimento saudável da criança nessa idade (importância de falar, brincar e promover jogos, estimular e criar oportunidades de aprendizado) tanto de forma programada como nas atividades diárias normais.

Escalas e testes de avaliação do desenvolvimento por áreas e por idade: Diversas habilidades motoras finas e grosseiras, de linguagem e relacionamento social são usadas para a vigilância do desenvolvimento neurológico ao longo dos primeiros anos de vida. A Caderneta de Saúde da Criança apresenta uma planilha de acompanhamento dessas habilidades e a faixa de idade em que cada habilidade deve ser testada (em amarelo na foto ao lado). Cerca de 15% das crianças apresentarão algum atraso em alguma área do desenvolvimento neuropsicomotor.

Existem diversos testes e sistemas padronizados de rastreamento e avaliação que poderiam ser usados pelos pais e profissionais de saúde para a vigilância do desenvolvimento neurológico da criança. O teste básico mínimo está sistematizado na Caderneta de Saúde da Criança (páginas 29 a 39 da caderneta antiga e 44 a 47 da nova) e estimula os pais a anotar a idade de aquisição de 4 comportamentos/habilidades por faixa de idade e reportar ao médico quando algum desses marcos do desenvolvimento não foi alcançado na data prevista. Também orienta os pais sobre como estimular adequadamente seus filhos (páginas 19 a 22 da nova). O médico que cuida da criança deve acompanhar essa evolução e encaminhar precocemente os casos detectados ou suspeitos para avaliação especializada com neurologista (ou geneticista, dependendo do caso), além de ensinar aos pais os conceitos básicos de estimulação precoce. Triagens mais cuidadosas devem ser feitas aos 9 meses, 18 meses e entre 2 e 2,5 anos quando as chances de detectar desvios mais discretos são maiores.

aos 2 meses

A maioria nessa idade consegue	Sinais de atenção ou alarme	Como estimular (pais e cuidadores)
Começar a sorrir para as pessoas. Conseguir se acalmar sozinha às vezes. Tentar olhar para o cuidador. Fazer sons de vogais e sons guturais. Virar para onde vem um som/chamado. Prestar atenção a um rosto. Começar a seguir objetos com os olhos. Começar a ver que tem gente por perto. Reclamar (face/choro) se parar o que gosta. Tocar ou empurrar objetos próximos. Sustentar/elevar cabeça (puxado ou de bruços). Movimentar braços e pernas (suave).	Não reagir a sons altos. Não acompanhar objetos com o olhar. Não sorrir para as pessoas. Não levar as mãos à boca. Não sustentar ou levantar a cabeça. Social e emocional Comunicação e linguagem Cognitivo e aprendizagem Motor e habilidades físicas	Conversar e brincar enquanto cuida. Deixar se acalmar sozinha (OK sugar mão). Criar rotinas (dormir, banho, passeio, comida). Entender o que ela gosta e não gosta. Reagir com alegria quando ela emitir sons. Imitar/responder sons de forma parecida. Aprender diferenças dos choros. Estimular brincar com sua imagem do espelho. Mostrar figuras e comentar. Colocar de bruços c/ brinquedos ao alcance. Oferecer brinquedo para pegar. Deixar apoiar em pé no chão (cantar/falar).

aos 4 meses

A maioria nessa idade consegue	Sinais de atenção ou alarme	Como estimular (pais e cuidadores)
Sorrir espontaneamente para pessoas. Brincar com pessoas. Chorar se para. Imitar sorrisos, cara feia (careta, raiva). Começar a balbuciar ou dar gritinhos. Balbuciar c/ expressão facial ou imitando. Chorar diferente para fome, dor, cansaço. Demonstrar se está feliz ou descontente. Olhar e alcançar brinquedo com uma mão. Responder a manifestações de afeto. Seguir objeto com olhos de lado a lado. Observar rostos atentamente. Reconhecer pessoas/coisas à distância. Levar mãos à boca, e uma com a outra. Sustentar bem a cabeça ao ser puxada. Estender as pernas ao apoiar na mesa. De bruços, apoiar mãos e elevar o tronco. Segurar, sacudir, bater(brinquedo/móbile). Começar a virar de decúbito (para dorsal).	Não sorrir para as pessoas. Não balbucia ou emite sons. Não acompanhar objetos com o olhar. Não leva objetos à boca. Não sustentar cabeça quando puxado. para posição sentada. Não firmar/estender as pernas quando sustentada e apoiada em superfície dura. Ter dificuldade para mover os olhos em alguma direção ao seguir objeto. Social e emocional Comunicação e linguagem Cognitivo e aprendizagem Motor e habilidades físicas	Pegar no colo e conversar de forma alegre. Demonstrar satisfação com sons de voz. Imitar os sons que a criança emitir. Criar rotinas (dormir, banho, passeio, comida). Atenção ao que ela gosta e não gosta para atender melhor suas necessidades. Ter tempo para brincar, conversar, cantar para ela (local calmo, atenção exclusiva). Brincar de esconder e aparecer ("pute... achou"). Dar e deixar ao alcance para pegar brinquedos (cubos, objetos, móbiles, fitas). Manter objetos, fitas ou móbiles pendurados no berço ao alcance das mãos e pés. Ensinar e estimular a pegar e segurar coisas. Segurar em pé com pés apoiados no chão e cantar/conversar enquanto ela se sustentar. Estimular situações de explorar em volta de forma segura (área ou cercado).

aos 6 meses

A maioria nessa idade consegue	Sinais de atenção ou alarme	Como estimular (pais e cuidadores)
Conhecer rosto familiar. Começar a rejeitar quem não conhece. Gostar de se ver no espelho. Gostar de brincar c/ outros (pais/irmãos). Reagir e responder a emoções do outro.	Não tentar pegar coisas ao alcance. Não demonstrar afeição por cuidador. Ter dificuldade pra levar coisas à boca. Não balbuciar sons de vogais como a, e, o. Não reagir ou responder a sons e chamados. Não rolar (virar) em nenhum sentido. Não dar risadinha ou gritinho. Parecer "duro"/hipertônico/espástico. Parecer "mole" como boneca de pano.	Sentar no chão para brincar com o bebê. Reconhecer sinais de humor, satisfação. Colocar assentada em cadeirinha ou com suporte de almofadas e travesseiros. Ter tempo para cuidar/brincar se chateada. Responder e imitar sorrisos, sons, caras. Responder sons com palavras similares. Apontar figuras em revistas falando o nome. Ler livros de figuras coloridas todos os dias. "Elogiar" se ela faz de conta que lê junto. Quando ela olhar algo, apontar e falar o nome. Quando jogar objeto no chão, pegar e devolver. Estimular alcançar objetos colocando-a tanto de barriga para baixo, como sentada ou deitada.
Responder a conversas fazendo sons. Responder/virar se chamada pelo nome. Balbuciar com sons de várias vogais. Começar sons de consoantes b" e "m". Mostrar-se alegre/descontente com sons.		
Procurar coisas próximas. Explorar objetos levando à boca. Comer na colher (aceita/recusa virando).		
Virar de decúbito (nos dois sentidos). Começar a sentar sem suporte. Em pé, sustentar parte do peso (dá impulso). Começar passar objeto de uma mão para outra. Balançar pra frente e pra trás (e mover p/ trás).		

Social e emocional
Comunicação e linguagem
Cognitivo e aprendizagem
Motor e habilidades físicas

aos 9 meses (crítica 1)

A maioria nessa idade consegue	Sinais de atenção ou alarme	Como estimular (pais e cuidadores)
Geralmente ter medo de estranhos. Pode ficar "grudada" a cuidador adulto. Ter brinquedo favorito.	Não suportar peso na perna mesmo se parcialmente sustentada. Não balbuciar sons como mamama, bababa, dadada. Não se sentar mesmo com ajuda. Não brincar de nada que envolva pegar e devolver bola ou objeto. Não responder ou reagir ao ser chamado seu nome. Não olhar para coisa ou direção apontada. Não parecer diferenciar pessoas familiares e estranhas. Não passar um objeto de uma mão para a outra.	Ficar atento a demonstrações de prazer/alegria ou desconforto/medo para continuar as boas ou interromper as ruins. Brincar de "pute... achou" e ensinar a imitar. Brincar de esconder e achar objetos. Brincar de se esconder e aparecer. Ler e conversar com a criança em qualquer oportunidade. Ler e mostrar figuras em livros falando os nomes, descrevendo ou contando algo. Separar tempo para sentar no chão e brincar. Dar bastante espaço seguro e brinquedos para ela explorar e se movimentar. Estimular ficar em pé apoiando em móveis e coisas seguras. Evitar não dar atenção à criança por causa do celular.
Entender o "não" ou "não pode". Fazer vários sons tipo mamama, bababa. Imitar sons e gestos de outros. Apontar coisas com o dedo.		
Gostar de jogar objeto para ver caindo. Procurar objeto que vê o adulto esconder. Brincar de "pute... achou" e imitar isso. Pôr biscoito ou objetos na boca. Passar coisas devagar de mão para outra. Pegar coisa em pinça (polegar e indicador).		
Ficar em pé segurada. Deitada, consegue assentar-se sozinha. Ficar assentada sem suporte. Segurar em apoio e ficar em pé. Rastejar ou engatinhar para se movimentar.		

Social e emocional
Comunicação e linguagem
Cognitivo e aprendizagem
Motor e habilidades físicas

aos 12 meses

A maioria nessa idade consegue	Sinais de atenção ou alarme	Como estimular (pais e cuidadores)
Chorar quando os pais saem. Rejeitar ou ter vergonha de estranhos. Trazer livro quando quer ouvir história. Ter objetos, lugares, pessoas favoritas. Demonstrar medo em algumas situações. Imitar fala mudando o tom (ininteligível). Entender/atender ordem fácil (dá, pega). Bater palminha, dar tchau. Sacudir a cabeça indicando "sim" e "não." Falar mama/dada, tentar imitar o que ouve. Explorar sacudindo, batendo, jogando. Achar rápido coisas que viu ser escondidas. Olhar para coisas quando são nomeadas. Imitar gestos e ações (jogo ou espontâneo). Bater uma coisa na outra e explora os sons. Por e tirar objetos de caixas e gavetas. Usar coisas como copo ou pente. Deitar e assentar-se sozinha sem dificuldade. Ficar em pé e andar segurando em móveis. Parar em pé sem apoio por algum tempo. Dar uns passos sem apoio (só alguns).	Não engatinha ou anda "como urso" (mão no chão e pernas estendidas). Não fica em pé nem com algum suporte ou apoio pelas mãos. Não tentar achar objetos que viu ser escondidos. Não falar palavras simples como "mama" ou "dada". Não aprende gestos como bater palma, dar tchau ou sacudir a cabeça para indicar um "não". Não apontar coisas com o dedo. Perder qualquer habilidade que tinha antes. Social e emocional Comunicação e linguagem Cognitivo e aprendizagem Motor e habilidades físicas	Dar tempo para acostumar a novas pessoas. Usar brinquedo, pelúcia, fraldinha de algodão ou cobertor predileto para acalmar. Manipular blocos, encaixes, brinquedos. Brincar de esconder objetos para ela achar. Ensinar nomes para apontar partes do corpo. Mostrar e nomear coisas quando andar de carro. Dizer "não" firme (sem gritar) quando necessário. Isolar (punição) meio a um minuto se preciso. Procurar usar pelo menos 4 vezes mais estímulos positivos e elogios que punições e repreensões para comportamento inadequado. Falar/descrever o que está fazendo a cada tarefa. Ler para a criança todo dia. Deixá-la passar página. Estimular usar caixas, potes, tampa de panela como instrumentos de percussão musical. Falar o nome do que ela apontar. Dar lápis de cera e papel para rabiscar e ensinar a fazer linhas na horizontal e vertical. Elogiar. Garantir o máximo de espaço seguro para explorar e cercar/trancar áreas e armários perigosos. Estimular empurrar caixa/carrinho grandes (em pé).

aos 18 meses (crítica 2)

A maioria nessa idade consegue	Sinais de atenção ou alarme	Como estimular (pais e cuidadores)
Dar objetos para outros quando brinca. Pode ter crises de birra ou raiva. Pode continuar com medo de estranhos. Mostrar apego/afeto a pessoas de casa. Teatralizar coisas (ex: alimentar uma boneca). Puxar e apontar para mostrar algo interessante. Explorar sozinha, mas prefere alguém perto. Falar várias palavras simples. Falar não e balançar cabeça indicando não. Apontar e mostrar aos outros o que quer. Saber utilidade de coisas (ex: celular, colher). Apontar/mostrar coisas para as pessoas. Fazer de conta (ex: alimentar boneca). Apontar partes do corpo nomeadas. Rabiscar sozinha. Entender/atender ordens simples. Andar sem apoio, puxar objeto (andando). Subir degrau com apoio, correr. Ajudar a tirar a roupa. Beber sozinha de um copo, comer com colher.	Não apontar ou mostrar coisas para chamar atenção de alguém. Não conseguir andar sozinha. Não imitar outras pessoas. Não aprender palavras novas ou não falar pelo menos seis palavras. Não parecer notar ou se importar quando pais ou cuidador sai e volta. Perder qualquer habilidade que já tinha. Social e emocional Comunicação e linguagem Cognitivo e aprendizagem Motor e habilidades físicas	Ser consistente e previsível no que pode/não pode. Garantir ambiente de afeto, calma e segurança. Usar bem mais elogios e reforços positivos do que punição ou censura (evite gritar/xingar). Descrever emoções que vê na criança como "você fica feliz quando passeia, não é? Você gosta..." Encorajar brincadeiras de faz de conta, teatralizar. Encorajar empatia como abraçar ou dar beijo em outra criança que parece triste ou chamar para brincar outra que está isolada. Imitar as palavras que ela fala, corrigir os erros. Usar frases/perguntas curtas, simples e claras. Usar palavras que descrevam sentimentos e emoções (que triste!, muito legal!, que pena!). Brincar de esconder coisas para ela achar (fácil). Brincar com ela de cubos, bola, quebra-cabeça, livros, brinquedos de puxar e empurrar. Brincar ensinando resolver problemas. Nomear figuras/coisas de livro, janela do carro, TV. Estimular usar copo/colher sozinha (bagunça OK).

aos 2 anos (crítica 3)

A maioria nessa idade consegue	Sinais de atenção ou alarme	Como estimular (pais e cuidadores)
Imitar outras crianças ou adultos. Brincar com outras (mais perto que com). Ser cada vez mais independente. Teimar desafiando orientação dada. Apontar coisas e figuras nomeadas. Saber o nome de alguns familiares. Saber o nome de partes do corpo. Falar frases de duas a quatro palavras. Seguir ordens ou instruções simples. Repetir palavras do fim de frases ouvidas. Achar coisas bem escondidas (3 camadas). Escolher objetos por cores e formas. Completar frase e rima de livros conhecidos. Brincar de faz de conta (enredo simples). Fazer torre de quatro blocos. Seguir duas ordens simples sequenciais. Nomear figuras como gato, auau, piupiu. Ficar em pé na ponta do pé. Chutar uma bola, pular uma linha no chão. Começar a correr. Estranhos entendem sua fala (maioria). Abrir/fechar potes de rosca, abrir maçanetas.	Não falar frase de duas palavras. Não conhecer coisas simples como pente, colher, telefone. Não imitar ações e palavras. Não atender ordens simples. Não andar sem apoio. Perder alguma habilidade que tinha antes. Social e emocional Comunicação e linguagem Cognitivo e aprendizagem Motor e habilidades físicas	Ensinar ajudar (varrer, guardar brinquedo). Elogiar. Aceitar que ela vai gostar mais de brincar perto sem compartilhar ou jogar com outra criança. Se brigar ou agredir, separar imediatamente. Ensinar apontar e dar nomes para partes do corpo, animais, figuras, pessoas. Não corrigir palavras erradas que ela fala, nem repetir na "linguagem" errada dela. Estimular a nomear coisas em vez de apontar. Gastar mais tempo elogiando bons comportamentos do que corrigindo e punindo os ruins. Estimular falar frases tipo "eu quero água". Pedir para pegar/levar/trazer coisas andando. Brincar com encaixes por formas, cores, tipos. Estimular brincar de empilhar cubos e derrubar. Ensinar a criar com tinta, lápis de cera e papel e pendurar as " artes" na parede ou geladeira. Ensinar abrir e fechar portas, gavetas, passar livro. Chutar bola (ida e volta) com ela. Ensinar correr e chutar bola ou pular. Levar para andar/brincar em parques (vigiar bem).

aos 3 anos (crítica 4: 30 meses)

A maioria nessa idade consegue	Sinais de atenção ou alarme	Como estimular (pais e cuidadores)
Imitar adultos e outras crianças. Reagir amigavelmente a quem não conhecia. Preocupar ou consolar choro de outra criança. Entender conceito de "meu", "dele" e "dela". Tolerar bem o afastamento dos pais. Não gostar de alterações em rotinas principais. Conseguir vestir e tirar roupas mas fáceis. Demonstrar diversos tipos de emoções. Saber dizer seu nome, idade e sexo. Dar nome aos amigos. Falar eu, você, nós e alguns plurais. Sustentar conversas de 2 ou 3 frases. Gostar de brinquedo eletrônico ou de montar. Brincar de faz de conta (bonecas, pessoas). Completar quebra-cabeça de 2 e 4 peças. Entender o que é "dois". Copiar círculo com caneta (figura fechada). Fazer torre de seis cubos. Correr com facilidade. Subir e descer escadas trocando os pés. Pedalar um velocípede.	Cair muito ao andar. Ter dificuldade com escadas. Ter dificuldade com jogos tipo quebra-cabeça simples, manivelas. Não usar frases de várias palavras. Não entender instruções simples. Não brincar de faz de conta. Não gostar de brincar com outras crianças ou com brinquedos. Não fazer contato olho a olho. Perder alguma habilidade que tinha antes. Social e emocional Comunicação e linguagem Cognitivo e aprendizagem Motor e habilidades físicas	Levar para brincar em praças e playgrounds estimulando a brincar com outras crianças. Punir tipo "castigo" (cadeira ou quarto) por 30 a 60 segundos. Tentar sempre elogiar mais o bem feito do que punir pelo mal feito. Ajudar a resolver problemas que estiverem deixando a criança frustrada ou chateada. Estabelecer regras e limites e fazer respeitá-los. Falar e descrever as emoções que a criança está demonstrando e como você as interpreta. Dar instruções em forma de passos ou etapas. Ler com ela todos os dias. Pedir para apontar e dar nomes a coisas e figuras e a repetir frases imitando ou completando. Montar uma caixa de artes com papel, lápis de cor, giz de cera, massa e formas de modelar. Brincar de contar coisas como passos, degraus, detalhes da decoração. Ensinar descer e subir segurando no corrimão. Passear em parques ou trilhas em áreas verdes. Estimular brincar de forma livre, não planejada mas o mais segura possível.

aos 4 anos

A maioria nessa idade consegue	Sinais de atenção ou alarme	Como estimular (pais e cuidadores)
Gostar de fazer coisas novas. Brincar de faz de conta que é mãe ou pai. Fazer de conta (cada vez mais criativo). Preferir brincar c/ outros do que sozinho. Distinguir bem o real do "faz de conta". Cooperar e compartilhar com as outras. Falar e explicar o que gosta. Usar algumas regras de gramática e plural. Cantar, repetir poeminhas infantis/filmes. Contar história. Responder qual é seu nome/sobrenome. Nomear algumas cores e números. Entender a ideia de contar coisas/objetos. Começar a entender o conceito de tempo. Conseguir lembrar partes de uma história. Desenhar pessoa com 2 a 4 partes (riscos). Conseguir cortar papel com tesoura. Copiar umas letras maiúsculas no papel. Tentar adivinhar como termina uma história. Pular e parar em um pé só por 2 segundos. Conseguir pegar uma bola que quica. Encher um copo, cortar e misturar a comida. Abrir/fechar potes de rosca, abrir maçanetas.	Não conseguir pular (mesmo lugar). Dificuldade para rabiscar. Não se interessar por jogos do tipo faz de conta. Ignorar outras crianças ou pessoas que não conhece. Ter resistência para se vestir, dormir ou usar o banheiro. Não conseguir contar história favorita. Não entender uma orientação ou comando de três etapas. Não entender conceitos como "igual" ou "diferente". Não usar corretamente as palavras "eu" e "você". Ter fala ininteligível para a maioria. Perder alguma habilidade anteiror. Social e emocional Comunicação e linguagem Cognitivo e aprendizagem Motor e habilidades físicas	Brincar de faz de conta e deixá-la liderar ou dirigir a brincadeira. Sugerir imitar situações que possam dar medo como ir a escolinha, ao médico ou dormir na casa dos avós. Sempre que possível, dar duas ou três escolhas (o que usar, brincar, comer, onde passear). Deixar resolver sozinha problemas quando brinca com amigos. Ajudar apenas se precisar. Estimular a falar (em vez de apontar ou gesticular), compartilhar e trocar brinquedos com o outro. Dar brinquedo que estimule o faz de conta como bonecas de vestir, coisas de casinha, montar. Usar gramática correta ao falar com ela, evitando frases de construção infantil. Usar enumerações como "primeiro", "segundo" ou "depois"; "finalmente" para descrever atividades Responder os "porquês" com paciência, evitar ou "não sei" ou resposta tipo "porque sim". Ler histórias todo dia e pedir para tentar adivinhar o que vai acontecer. Nomear e ensinar cores e a contar coisas. Ensinar brincadeiras de pegar, esconder, roda, etc. Ensinar a cantar e dançar músicas favoritas.

aos 5 anos

A maioria nessa idade consegue	Sinais de atenção ou alarme	Como estimular (pais e cuidadores)
Buscar ter amizade de algumas crianças. Querer ser/fazer igual a alguns amigos. Gostar de cantar, dançar e imitar. Aceitar regras mais facilmente. Entender seu sexo e distinguir gêneros. Explica o que é real ou é faz de conta. Ser mais independente na escola, passeios. Às vezes ser exigente, outras cooperativa. Falar de forma bem clara. Contar história com sentenças completas. Falar frases no passado e no futuro. Saber falar seu nome e endereço. Contar dez ou mais coisas. Desenhar uma pessoa com 6 partes ou mais. Escrever algumas letras ou números ditados. Copiar um triângulo e outras formas. Identificar coisas como dinheiro e comida. Imaginar/planejar coisas (conseguir ignorar). Dar cambalhota, brincar no balanço sozinha. Usar colher ou garfo (alguns, faca de mesa). Usar o sanitário sozinha. Subir em lugares difíceis.	Não demonstra vários tipos de emoções diferentes. Ter emoções exageradas de medo, vergonha, tristeza ou agressividade. Ficar geralmente isolada e quieta. Ter facilidade em se distrair e dificuldade em se concentrar. Não responder às pessoas ou só bem superficialmente. Não distinguir o que é real do que é faz de conta. Não saber seu nome e sobrenome. Não conseguir participar de vários jogos ou usar vários brinquedos. Não usar plural ou passado. Não desenhar ou copiar figuras. Não conseguir escovar os dentes, lavar as mãos ou tirar a blusa. Perder alguma habilidade que tinha antes.	Programe passeios frequentes a parques, trilhas, playgrounds, com amigos e deixe brincar e resolver problemas vigiando à distância. Crie rotinas para contrapor palavrões e teimosias usando mais elogios quando é educada e aceita os "não pode" para usar menos punições (de no máximo 1 minuto na cadeira ou quarto). Ensinar o conceito de que ninguém pode tocar em partes íntimas de crianças e as exceções de cuidados médicos e de higiene. Ensinar (decorar) o endereço e telefone dos pais. Ler para ela todo dia (adivinhar o que vem depois). Ensinar "ler" figuras e inventar a própria história. Ensinar referências de tempo como manhã, tarde, hoje, ontem, amanhã, dias da semana. Usar coisas que ela gosta para explorar a cidade com ela (animais, livros, etc.). Dar e estimular a usar caixa de papel, lápis de cor, giz de cera, tesoura, massa de modelar, etc. Brincar junto e ensinar jogos, montar/fazer coisas. Ensinar princípios de natação (pernas e braços). Ensinar a usar bicicleta com rodinhas (c/ capacete).

Orientações

Para estimular e orientar as mães sobre o aleitamento materno, o profissional de saúde precisa ter conhecimento, preparo, sensibilidade e tempo disponível. A promoção do aleitamento combina ações de ensinar, orientar, motivar, apoiar, convencer, escutar, observar a amamentação e corrigir falhas técnicas. Além das orientações e informações disponíveis neste capítulo, usar a Caderneta de Saúde da Criança que é uma ótima fonte de orientações sobre amamentação nas páginas 8 a 13, e sua leitura pela mãe e demais membros da família deve ser estimulada.

O profissional deve levar em conta os desejos, conceitos, expectativas e direitos da mãe. Apesar da indiscutível importância do aleitamento, amamentar é um direito e não uma obrigação da mulher. É importante escutar a mãe e, quando, apesar de bem orientada, ela não quiser amamentar, respeitá-la sem oprimir, julgar ou censurar. A insistência deve ser maior quanto piores forem as dificuldades financeiras, condições de higiene, nutricionais e outras situações que aumentem o risco de infecção para a criança.

Primeira mamada: A criança deve ser colocada no peito para mamar na primeira hora de vida, assim que a mãe estiver em condições de pegá-la no colo. Esse contato precoce pele a pele favorece o estabelecimento da amamentação, auxilia na formação do vínculo mãe-filho, previne hipotermia na sala de parto e facilita a colonização do neonato com uma flora bacteriana normal. Idealmente a criança deve ser colocada no peito para sugar nos primeiros minutos de vida, ainda na sala de parto, mesmo nos casos de cesariana se as mães estiverem conscientes (anestesia peridural sem sedação).

Posicionamento do bebê ao seio para mamar: A mãe deve se sentar em posição confortável e relaxada com costas, braços e pés bem apoiados. Explicar a importância do conceito "barriga com barriga" como posicionamento correto da mãe e do bebê, de frente um para o outro. A cabeça do bebê deve estar alinhada, sem rotações laterais. No início da mamada, pode ser preciso moldar a mama e aréola com o polegar e indicador em "C" (foto A). Levar o bebê à mama e não a mama ao bebê. Os erros de posição mais frequentes são o bebê de costas para baixo e torcido, com a linha orelha-ombro-quadril desalinhada ou a mãe em posição desconfortável para manter o seio na boca do bebê. Identificar esse erros e orientar a correção deles.

Algumas posições alternativas podem ser úteis para facilitar a pega, drenar melhor a área da mama que fica do lado do queixo do bebê, reduzir a dor em região mais sensível do mamilo, dar maior conforto à mãe ou para facilitar a amamentação simultânea de gêmeos. O bebê pode ficar mais horizontalizado (B), mais verticalizado (C), com a mãe deitada (D) ou a posição invertida "de jogador de futebol americano" (E) ou em pé. Em qualquer posição, o bebê deve estar com a cabeça e o tronco alinhados, com a barriga encostada no corpo da mãe, sem precisar torcer o pescoço para o lado, com o nariz e a boca na altura do mamilo.

Check-list da posição e pega adequadas

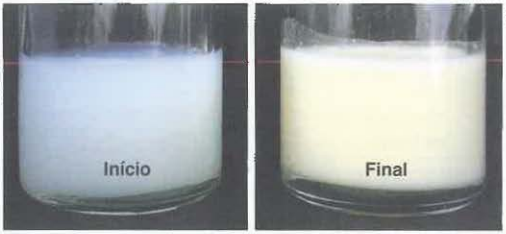
- Bebê com as mãos livres.
- Mãe relaxada, bem apoiada, confortável.
- Barriga do bebê encostada na barriga da mãe.
- Bebê alinhado, sem torcer o pescoço ou a coluna.
- Braço inferior do bebê não fica entre ele e a mãe.
- Pescoço do bebê levemente estendido.
- A mãe segura a mama expondo toda a aréola.
- Nariz do bebê na altura do mamilo.
- Mãe espera abrir bem a boca e abaixar a língua.
- Dedos em "C" segurando a mama e não em tesoura.
- Lábios do bebê na aréola (> 2 cm) e não só no mamilo.
- Lábio inferior virado para fora.
- Queixo do bebê tocando a mama.
- Mais aréola visível acima da boca do bebê que abaixo.
- Bochecha do bebê não afunda a cada sucção.
- Não devem ser percebidos ruídos da língua do bebê.
- A mama não fica esticada ou deformada.
- A posição correta deve favorecer o "olho no olho".

ATENÇÃO BÁSICA

Como avaliar a pega (embocadura): O bebê deve estar acordado e razoavelmente alerta, na posição correta descrita acima. Aproximar a boca e o nariz do mamilo. Estimular roçando o lábio inferior do bebê no mamilo e deixá-lo sentir o cheiro do leite. Esperar com paciência o bebê sentir, cheirar e tentar algumas vezes a embocadura, mas evitar que faça a pega enquanto não ficar com a boca bem aberta para abocanhar o mamilo junto com a maior parte da aréola (e não só o mamilo). Numa pega boa, o queixo do bebê e a ponta do seu nariz ficam encostados na mama; a aréola deve ficar mais visível acima da boca do bebê que abaixo dela, o lábio do bebê fica virado para fora, a mandíbula se mexe e a língua faz movimentos ritmados com três a seis sucções seguidas de uma pequena pausa, sem perder a pega. É possível sentir e ouvir os sons respiratórios e a deglutição. Se a pega for ruim, o bebê suga só o mamilo, as bochechas afundam muito e a mandíbula mexe pouco, indicando que está mais sugando que ordenhando, o que reduz a saída de leite e tende a provocar escoriações, abrasão, tração e fissuras dolorosas. Se o leite não sai ou sobra leite na mama, vai haver redução da produção do leite.

Orientações

Duração de cada mamada: Um bebê ativo mama mais de 80% do total da mamada em até 10 minutos. O ideal é deixar o bebê mamar quanto tempo quiser e com o intervalo que quiser, mas alguns bebês têm necessidade de sucção para obtenção de prazer e, nesses casos, a mamada deve ser limitada em 20 a 30 minutos. Para que a produção de leite aumente ou se sustente, é essencial que a mama seja esvaziada completamente, pelo menos em mamadas alternadas. Isso pode ser conseguido dando apenas uma das mamas por vez ou esvaziando completamente a primeira mama e complementando a mamada na outra, alternando a que é dada primeiro. O leite do início da mamada tem aspecto mais transparente (leite de coco), menor quantidade de gordura e calorias, mas é mais rico em anticorpos. O leite do final da mamada é branco ou amarelo, mais encorpado, rico em gorduras e calorias e sacia mais. Com o tempo, alguns bebês passam a ficar satisfeitos na primeira mama, alternando a mama a cada mamada.



Frequência das mamadas: Evitar horários fixos no início. Deixar o bebê sugar por livre demanda, colocando-o no peito sempre que passar tempo suficiente e ele estiver no estado acordado-alerta ou manifestar fome. Não precisa esperar chorar de fome. No primeiro mês, o neonato mama de 8 a 12 vezes por dia. Entre 1 e 2 meses ele se adapta a um intervalo de aproximadamente 3 horas, mas sem muita rigidez, e mama entre 6 e 9 vezes por dia. Nos primeiros meses, um bebê geralmente mama uma vez de madrugada e por volta de dois a quatro meses é possível um espaçamento de cerca de 6 horas sem mamar durante a noite. Se necessário, retardar a última mamada para que ele mame mais e fique satisfeito por mais tempo, permitindo postergar a mamada da madrugada até que fique umas 6 horas ou mais sem mamar.

Cuidados pós-mamada: Orientar a mãe sobre evitar manipulação desnecessária após a mamada. Recomenda-se colocar o bebê um pouco no colo na posição vertical para eructar e depois manter a cabeceira elevada a 30°, mas isso não é obrigatório e deve ser individualizado. Observar a frequência e volume das regurgitações.

Volume de leite adequado e insuficiente: O volume médio de leite produzido é de 50 mL no primeiro dia; 300 mL no terceiro dia de 500 a 800 mL no quinto dia. Em 90% dos casos, o volume de leite é suficiente a partir da primeira semana de vida. É normal que ocorra uma perda de até 10% do peso do nascimento até o 5° ou 7° dia de vida. Geralmente o bebê recupera o peso de nascimento até o 14° dia de vida e, a partir daí, passa a ganhar cerca de 20 a 30 g de peso por dia. A maioria das vezes, a suspeita da mãe de que o leite é insuficiente não corresponde à realidade e geralmente é causada por choro frequente e inconsolável.

Avaliação da suspeita de leite insuficiente

Sinais de volume de leite suficiente	Sinais de volume de leite inadequado
➢ Ganho de peso dentro do esperado	➢ Choro frequente e inconsolável (pode ser hipoativo)
➢ Bom volume de urina (fralda pesada), umas 6 vezes/dia	➢ Ganho de peso insuficiente após correções da técnica
➢ Dorme cerca de duas horas depois de mamar	➢ Pouco volume urinário, menos de 5 trocas de fralda/dia
➢ Bom volume das dejeções	➢ Fezes de volume escasso e pouca urina (fralda leve)
➢ Sensação de redução do peso das mamas pós-mamada	➢ Duas pesagens diferenciais com menos de 18 mL/kg

Havendo suspeita de leite insuficiente, fazer pesagens diferenciais, ou seja, pesar o bebê com roupa imediatamente antes e depois da mamada para confirmar se o volume de leite é mesmo insuficiente. Como o volume de leite varia a cada mamada, a pesagem diferencial, quando mostra um bom volume ingerido, é forte argumento para dar segurança à mãe, mas, quando mostra um aumento de peso menor que o esperado, precisa ser repetida e interpretada junto com os demais dados da tabela acima. Como o leite materno tem uma média de 68 calorias por 100 mL e a necessidade calórica do neonato é de cerca de 100 calorias/kg/dia, um lactente precisa de 18 mL de leite materno por kg de peso por mamada com 8 mamadas diárias ou 24 mL por kg por mamada para 6 mamadas diárias. Assim, um bebê de 3 kg, mamando 8 vezes ao dia, precisaria de pelo menos 54 gramas nessa pesagem diferencial antes e depois da mamada. Fazer esse cálculo enquanto a mãe amamenta, após a primeira pesagem, e já adiantar qual é o aumento de peso (volume de leite) esperado na segunda pesagem.

A evidência mais forte de que o leite está insuficiente é a persitência de baixo ganho de peso ao longo de vários dias após correção dos erros de técnica observados e dos problemas relacionados à mãe ou ao bebê (ver tabela da página anterior). É essencial ter o máximo de evidências antes de prescrever a complementação. No entanto é importante ter cuidado para não tomar essa conduta quando a criança já estiver desnutrida.

Relactação: Deve-se tentar recuperar a lactação quando, por doença materna ou do bebê, a amamentação não foi iniciada após o parto. Pode ter sucesso mesmo nos casos de adoção. Consiste em colocar o bebê para mamar por cerca de 15 minutos em cada seio e depois oferecer leite ordenhado, leite humano pasteurizado de banco de leite ou fórmula através de uma sonda que é introduzida na boca do bebê junto com o mamilo de forma que, ao sugar o seio, o bebê receba o leite mesmo antes que a relactação ocorra. Pode ser usado um produto específico (como o da marca Mamattuti) ou improvisado com uma sonda e mamadeira. A relactação e o início da produção de leite geralmente ocorrem após aproximadamente uma semana, e o aumento de volume permite reduzir progressivamente a suplementação. É melhor evitar o uso de medicamentos galactogogos como domperidona (mais bem tolerada) ou metoclopramida (ver página 49).

ATENÇÃO BÁSICA

ATENÇÃO BÁSICA

Orientações

Principais problemas e dificuldades na amamentação		
Problema	**Principais causas**	**Solução e profilaxia**
"Pouco leite" no início	É comum nos primeiros dias. Ansiedade, medo e estresse emocional. Técnica errada. Dor e desconforto. Depressão pós-parto.	Manter o bebê ao lado da mãe (alojamento conjunto, contato pele a pele). O bebê nasce com reservas de energia e a produção de leite vai aumentar progressivamente ao longo dos dias. Criar um ambiente emocional adequado, com apoio de pessoas escolhidas pela mãe, preferir as que amamentaram com sucesso. Ensinar e corrigir técnica em relação à posição do bebê no colo e pega na aréola. Paciência: o volume de leite e a habilidade melhoram com o tempo. Vigiar a evolução do peso, volume das fezes e diurese do bebê.
Bebê hipoativo, suga mal	A sucção fraca pode ser fisiológica e transitória. Afastar outras causas de hipoatividade (neurológicas, metabólicas, infecciosas)	Acompanhar com paciência, pois os casos fisiológicos são transitórios. Afastar a possibilidade de sepse, asfixia, hipoglicemia, etc. sobretudo se houver febre ou hipotermia ou alterações dos dados vitais. Não usar chupeta nem mamadeiras de água ou chás. Tranquilizar a mãe, mas manter a vigilância. Após algum tempo o bebê fica mais alerta, sente fome e vai se empenhar e sugar direito. Reforçar a técnica correta e tentar posições diferentes. Se o problema se prolongar, enquanto o bebê não quiser a mama, ordenhar o leite manualmente ou com bomba para manter a lactação. Acompanhar a evolução do peso.
Apojadura dolorosa e ingurgitamento	Distensão súbita das mamas com sensibilidade, dor, nodulações e dificuldade de descida do leite. É frequente no 4º e 5º dias.	Se o bebê não conseguir esvaziar a mama, fazer uma ordenha manual cuidadosa da área da aréola para deixá-la mais macia. Fazer massagens frequentes e delicadas em toda a mama com movimentos circulares (ver técnica na página seguinte), sobretudo nas áreas com nódulos. Mamadas mais frequentes. Mudar a posição da pega e massagear as partes túrgidas da mama durante a mamada. Fazer compressas frias (gelo em saco plástico fechado ou bolsas de gel, e envoltos em toalha) por 10 a 15 minutos para reduzir o edema e o ingurgitamento. Evitar banhos quentes e prolongados. Usar sutiã adequado, firme, com alças largas. Usar analgésicos (ibuprofeno ou paracetamol - ver pág. **17** e **20**) se necessário. Se o bebê não sugar, esvaziar a mama por ordenha.
Mamilos planos ou invertidos		Tendem a melhorar ao longo da gestação e no início da amamentação, independentemente de qualquer manobra ou intervenção durante o pré-natal. Com cuidado, paciência e perseverança, o bebê aprende a pegar a aréola sem mamilo e mamar bem. O mamilo tende a ficar mais proeminente com o tempo. Experimentar diferentes posições do bebê ao seio para facilitar a pega. Uma ordenha parcial no início ajuda a amolecer a mama e facilita a embocadura do bebê. Apesar de controverso, um seringa de 10 ou 20 mL cortada na extremidade do lado da agulha e com o êmbolo introduzido por essa parte cortada pode ser usada para fazer pressão negativa intermitente e suave e ajudar na protrusão do mamilo. Em alguns casos, o protetor intermediário de silicone pode ajudar.
Bloqueio de ducto lactífero	Nódulo localizado, sensível com dor, calor e hiperemia, mas sem febre.	Mamadas mais frequentes. Variar a posição de amamentar preferindo a que o queixo do bebê fique para o lado do ducto acometido. Massagem no local. Ordenha manual dirigida para a área afetada. Se houver ponto branco no mamilo na direção da obstrução, tentar removê-lo mecanicamente com cuidado.
Dermatite, assaduras e fissuras nos mamilos	Pega inadequada, pega só no mamilo com tração e atrito excessivo. Tempo muito longo de mamada. Candidíase secundária (mamilo vermelho, brilhante, irritado, com fina descamação, moniliase na boca do bebê).	Mamadas mais frequentes começando do seio menos acometido. Se a mama estiver dura e ingurgitada, ordenhar um pouco de leite até a mama ficar mais macia, facilitando a pega do bebê e a descida inicial do leite. Corrigir a técnica de mamada, sobretudo os erros de "pega" e posição do bebê ao seio. Usar sutiã que dê suporte adequado. Não recomendar banhos de sol ou de luz na mama. Usar o próprio leite de peito para manter o mamilo úmido (o que facilita a cicatrização). Proteger o seio contra umidade excessiva para evitar maceração. Não lavar (exceto banho diário normal) nem usar sabões ou antissépticos. Evitar uso de pomadas inadequadas (existem pomadas importadas aparentemente eficazes). Evitar períodos longos de sucção não nutritiva, retirando o mamilo da boca do bebê, introduzindo antes o dedo mínimo junto com o mamilo para que o bebê chupe o dedo e não tracione o mamilo. Tratar mãe e bebê se houver evidência de moniliase com nistatina (oral para bebê e creme na mama - p. 226), ou miconazol ou clotrimazol - p. 245, 246)
Lesão e fissuras graves	Tração, maceração, atrito ingurgitamento, cândida, infecção secundária.	Tentar esvaziar o seio com massagem e ordenha prévia até a mama ficar mais mole. Colocar o bebê para mamar com uma pega cuidadosa e na posição que for menos dolorosa. Raramente é necessário suspender a mamada direta temporariamente devido a dor intensa (usar analgésicos). Manter ordenha cuidadosa e administrar o leite ordenhado com copinho ou mamadeira. O uso transitório de um intermediário durante a mamada e uma concha de silicone nos intervalos (como Avant, Chicco, Mam, Mimamilus, Nuk, Petita, Promilus, Lillo, Lolly) pode ser tentado, mas isso não é benéfico em todos os casos pois o intermediário pode dificultar a pega adequada. Providenciar todo suporte possível e acompanhar a evolução do caso para evitar o uso precipitado de mamadeira de fórmula. Evitar cremes, pomadas, óleos inadequados.
Mastite	Febre, flutuação, inflamação com fissuras, ingurgitamento e estase prolongada do leite.	Esvaziar completamente a mama. Pode deixar o bebê mamar ou fazer ordenha cuidadosa. Encaminhar para avaliação médica e avaliar necessidade de antibióticos. Usar paracetamol para dor e febre. Rever em 48 horas se não houver melhora da febre e do quadro clínico. Se houver formação de abscesso, pode ser necessária a drenagem cirúrgica.
Pouco leite na segunda semana	Bebê insatisfeito após as mamadas, dorme por períodos curtos e acorda chorando, choro inconsolável no colo, diurese diminuída, fezes com pouco volume, ganho de peso insuficiente.	Primeiro corrigir eventuais erros de técnica, sobretudo de pega e posição ao seio. Dar tempo para o bebê esvaziar bem as mamas. Tentar ordenhar o resto do leite após as mamadas para completar o esvaziamento. Evitar mamadeiras, chucas e chupetas. Melhorar a alimentação da mãe, com maior ingestão de líquidos e repouso adequado. Considerar uso de drogas de efeito galactagogo, mas a eficácia dessas drogas é questionável e os efeitos colaterais devem ser monitorados cuidadosamente.

Orientações

Ordenha manual: Lavar as mãos e antebraços com água e sabão, não é preciso lavar a mama. Alternar períodos de massagem em toda a mama, massagem areolar e movimentos de ordenha (ver adiante). Identificar e massagear eventuais nódulos ingurgitados. A massagem deve ser feita com a mama apoiada na mão não dominante e realizada com movimentos circulares delicados da aréola para a base da mama. Depois de massagear a mama, iniciar a ordenha, que consiste em movimentos rítmicos com o polegar e o indicador em C na região da borda da aréola, enquanto se faz um movimento delicado, mas firme, de pinçamento associado a um movimento inicial de compressão contra o tórax e depois em direção ao mamilo, sem friccionar ou estirar. Pressionar e soltar, pressionar e soltar. Desprezar o primeiro leite. Recolher cada gota num copinho e acondicioná-lo em recipiente de boca larga com tampa plástica ou sacos plásticos específicos para armazenamento de leite (Avent, Keep, Lansinoh, Lillo, Medela, Multilaser, Multikids, Pur). Mudar a posição dos dedos para ordenhar em volta de toda a mama. Quando reduzir o fluxo, massagear novamente o corpo da mama e retomar a ordenha. O processo completo de ordenha dura cerca de 20 minutos. O leite coletado pode ser guardado por 12 a 24 horas no refrigerador ou 15 dias no *freezer* (6 meses se a -20 °C). Em bancos de leite, o leite materno é submetido a pasteurização antes de ser de estocado.

Ordenha mecânica: É mais usada em países desenvolvidos que a manual, mas oferece poucas vantagens desde que a mãe seja adequadamente treinada na ordenha manual. Não deve ser usada em casos de lesão de mamilo, pois pode agravar a lesão. Existem equipamentos elétricos (que podem ser comprados ou alugados) e manuais (a pilha e mecânicos). Equipamentos que apenas fazem sucção não devem ser usados.

Contraindicações da amamentação: A suspensão do aleitamento deve ser avaliada caso a caso. As contraindicações clássicas à amamentação estão listadas adiante.

O aleitamento não é recomendado: Nas mães portadoras de HIV ou de HTLV1 e 2, na galactosemia no neonato e na necessidade da mãe usar drogas incompatíveis com a amamentação (ver parte I deste manual).

Considerar caso a caso: Nos casos de doenças maternas graves, sobretudo cardiopatias, disfunção renal ou hepática graves mal compensadas e doenças psiquiátricas com risco para a criança.

Suspender temporariamente nos casos de herpes simples (enquanto houver vesículas, podendo amamentar na mama sadia), varicela-zóster (usar imunoglobulina no neonato, e suspender até que as lesões estejam em fase de crosta), mãe com hepatite C (enquanto houver carga viral elevada ou houver lesão na mama), mãe com hanseníase até que o tratamento torne a transmissão improvável, doença de Chagas em fase aguda quando houver sangramento mamilar evidente; usuárias de drogas (por 48 horas para LSD, anfetaminas, ecstasy, barbitúricos, e por 24 horas para cocaína, crack, heroína, morfina). O consumo de álcool e de cigarros não é compatível com a amamentação.

Não interromper a amamentação nos casos de mastite ou infecções puerperais em que a mãe tolere continuar amamentando, tuberculose bacilífera (mas a mãe deve estar em tratamento e a criança deve receber isoniazida profilática), hanseníase (iniciar ou manter o tratamento da mãe), hepatite B (se o bebê recebeu vacina e imunoglobulina nas primeiras 12 horas, como previsto).

Desmame: Na espécie humana, o desmame natural ocorre entre 2 e 3 anos por uma forma de consenso natural entre a mãe e a criança e que varia com as características individuais dos dois e as circunstâncias. Como objetivo de saúde pública, o mais importante é manter a amamentação exclusiva até pelo menos seis meses de idade. O pediatra deve estimular a continuação da amamentação até pelo menos 1 ano de idade, mas a decisão da mãe deve ser respeitada e apoiada. A manutenção da amamentação complementada com outros alimentos no segundo ano, além de ser importante nutricionalmente, reduz à metade a mortalidade por doenças infecciosas nesse período. A opção ideal é o desmame natural em que a criança com mais de 1 ano de idade se desinteressa progressivamente pelo aleitamento e a mãe vai decidindo até onde quer continuar amamentando de acordo com o interesse da criança, sua estabilidade emocional e segurança, facilidade para dormir à noite sem mamar, aceitação e disponibilidade de outros alimentos. O desmame deve ser progressivo com redução de uma mamada a cada duas semanas aproximadamente. Uma nova gravidez geralmente leva ao desmame natural mais rápido. Não existe nenhuma evidência científica de que a amamentação prolongada interfira negativamente na saúde física ou emocional da criança.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5104

Ministério da Saúde. Aleitamento Materno e Alimentação Complementar. Série Cadernos de Atenção Básica. 2ª Ed. Brasília, 2015.

Xavier CC, Lamounier JA, Moulin ZS. Aleitamento Materno. In: Leão E et al. Pediatria Ambulatorial. 5ª ed. p.423-435. Belo Horizonte: Coopmed, 2013

Corintio MN. Manual de Aleitamento Materno. 3ª Ed. São Paulo. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO), 2015.

Holmes AV. Establishing Successful Breastfeeding in the Newborn Period. Pediatr Clin N Am 60: 147-168, 2013.

ALIMENTAÇÃO DA CRIANÇA SAUDÁVEL

O que é

O aleitamento natural, discutido no capítulo anterior, é a base da alimentação infantil no primeiro ano de vida. Enquanto a importância do aleitamento materno foi bem assimilada culturalmente nas últimas duas décadas, as formas inadequadas de introdução da alimentação sequencial e de alimentos sólidos aumentou de forma crítica a prevalência de transtornos alimentares infantis e perpetuação de hábitos alimentares pouco saudáveis em mais da metade das crianças que, entre outros efeitos nocivos, contribuiu para a epidemia atual de sobrepeso e obesidade.

Os profissionais de saúde, sobretudo o pediatra, o médico de família, o enfermeiro e o nutricionista, têm um papel muito importante em ensinar, esclarecer, discutir e orientar os pais sobre alternativas de hábitos alimentares considerados saudáveis, inclusive sobre as principais controvérsias de cada momento. Na atenção básica, orientações sobre alimentação infantil podem ser feitas de forma individual ou coletiva.

Apesar de ter conceitos claros sobre alimentação adequada e inadequada, o profissional precisa ter flexibilidade cultural para respeitar os hábitos próprios da família que engloba preferência por produtos regionais, cultura culinária familiar. Isso inclui orientar e ajudar os pais a refletir sobre escolhas e restrições como as vegetarianas e veganas, tendência a escolhas de dieta "low carb", resistência a todos os industrializados, modificados geneticamente, restrições específicas e desnecessárias para crianças que não apresentam intolerância alimentar como dieta sem lactose ou sem glúten.

O acesso a informações sobre os princípios da alimentação infantil saudável e das escolhas e formas de ofertas desses alimentos pelos pais pode determinar hábitos alimentares saudáveis permanentes na criança, adolescente e adulto, e esse pode ser o principal legado dos pais para a saúde de seus filhos.

Tanto o aleitamento materno como a introdução de forma correta dos alimentos complementares influenciam muito na saúde da criança, no risco de carências alimentares ou de obesidade, no seu crescimento e desenvolvimento neuropsicomotor. Também interferem no risco de doenças crônicas do adulto como hipertensão, dislipidemias, aterosclerose, diabetes, obesidade e osteoporose, que são influenciadas pela alimentação na infância, seja diretamente, seja porque preferências e atitudes alimentares do adulto são moldadas pelos hábitos alimentares dos primeiros anos de vida.

É possível que, além da questão da formação de hábitos, ocorreriam modulações metabólicas, neuroendocrinológicas, psicoemocionais, de capacidade cognitiva (escolar, criatividade e trabalho) de ativação e de desativação de determinados genes ('programming'), tudo isso interferindo de forma significativa na saúde e nos fatores de risco de diversas doenças. Esse conceito é conhecido como "teoria dos 1.000 dias" e envolve questões nutricionais e de hábitos de vida desde a concepção até dois anos de vida.

Sobrepeso ou obesidade: Atualmente, no Brasil, mais de 30% das crianças entre 5 e 10 anos apresentam sobrepeso e 15% apresentam obesidade (ver abordagem da obesidade na página 593). A abordagem precoce de qualquer grau de excesso de peso com orientações nutricionais adequadas é importante para evitar a obesidade e as doenças relacionadas, sobretudo diabetes.

Desnutrição: A desnutrição infantil primária, por carência alimentar, era muito prevalente até os anos 80-90 e, atualmente, menos de 2% das crianças apresentam baixo peso para a estatura. Em comunidades carentes, é preciso vigilância redobrada para detectar esses casos de baixo peso, que podem indicar carências nutricionais, para iniciar as intervenções nutricionais necessárias, associadas a medidas de apoio social. Quando presente, a desnutrição infantil primária ou secundária a outras doenças é um dos fatores de maior impacto sobre a mortalidade infantil e deve ser abordada como uma prioridade. A desnutrição secundária é um marcador da presença de outras carências específicas associadas.

Como avaliar

A orientação da alimentação da criança em cada fase deve ser associada à avaliação do ganho de peso e do crescimento. Uma alimentação correta e saudável garante um crescimento e desenvolvimento adequados da criança. Um baixo ganho de peso pode indicar subalimentação e o excesso de ganho de peso está associado a risco de sobrepeso ou obesidade.

Nas consultas pediátricas ou de puericultura (promoção de saúde da criança) o profissional deve adotar a seguinte rotina de abordagem das questões nutricionais:

- Avaliação objetiva e subjetiva do estado nutricional clínico.
- Avaliar os dados antropométricos como peso, estatura, perímetro cefálico e IMC usando os gráficos de crescimento da caderneta da saúde da criança ou desse manual (ver página 370).
- Pedir aos pais que descrevam detalhadamente o que a criança come em cada horário em um dia típico inclusive o que come fora do horário das refeições e na escola.
- Investigar as principais dúvidas e dificuldades dos pais em relação à alimentação dos filhos e sobre os hábitos e problemas alimentares dos próprios pais.
- Avaliar os conceitos básicos e cultura alimentar infantil da família e identificar os principais desvios ou problemas a serem discutidos e modificados.
- Incentivá-los a expor suas dúvidas e dificuldades. Avaliar a adequação da alimentação sobretudo pela evolução do ganho de peso e da estatura (ver capítulo seguinte).

Princípios gerais da alimentação nos dois primeiros anos de vida: Para sistematizar a nutrição infantil nos dois primeiros anos de vida, um consenso do Ministério da Saúde, da Organização Panamericana de Saúde e da Organização Mundial da Saúde propôs a sistematização prática abaixo disponível na Caderneta de Saúde da Criança. Recomendar que os pais leiam ou comentar com eles sobre estes dez passos da alimentação saudável.

Os dez passos para alimentação saudável da criança com menos de dois anos

1. Dar somente leite materno até os seis meses, sem oferecer água, chás ou qualquer outro alimento.
2. A partir dos 6 meses, oferecer de forma lenta e gradual outros alimentos, mantendo o leite materno até os dois anos de idade ou mais.
3. A partir dos 6 meses, dar alimentos complementares três vezes ao dia, se a criança receber leite materno, e cinco vezes ao dia, se estiver desmamada.
4. A alimentação complementar deve ser oferecida sem rigidez de horários, respeitando-se sempre a vontade da criança.
5. A alimentação complementar deve ser espessa desde o início e oferecida na colher; começar com consistência pastosa (papas/purês) e, gradativamente, aumentar a consistência até chegar à alimentação da família.
6. Oferecer à criança diferentes alimentos ao dia. Uma alimentação variada é uma alimentação colorida.
7. Estimular o consumo diário de frutas, verduras e legumes nas refeições.
8. Evitar açúcar, café, enlatados, frituras, refrigerantes, balas, salgadinhos e outras guloseimas, nos primeiros anos de vida. Usar sal com moderação e apenas após o primeiro ano de vida.
9. Cuidar da higiene no preparo e manuseio dos alimentos; garantir o armazenamento e a conservação adequados.
10. Estimular a criança doente e convalescente a se alimentar, oferecendo sua alimentação habitual e seus alimentos preferidos, respeitando a sua aceitação.

Leite de vaca *versus* fórmula infantil na falta do leite materno: Se, após todas as orientações e esgotadas todas as correções de técnicas e de problemas na amamentação, for inevitável o desmame precoce ou for necessária a complementação com outro leite, deve ser usada preferencialmente uma fórmula infantil industrializada. As fórmulas para o primeiro semestre (fórmulas de partida) como Nan 1 pro, Nan Supreme 1, Nan Confort, Nestogeno 1, Aptamil 1 Premium ou Profutura, Nestogeno Plus, Enfamil Premium 1; assim como as de segundo semestre (fórmulas de seguimento) como Nan 2 pro, Nan Supreme 2, Nestogeno 2, Aptamil 2, Bebelac 2, Enfamil Premium 2, são igualmente eficazes, de formulação muito parecida (ver página seguinte). Entre fórmulas com as mesmas características, as mães podem escolher sua marca, por sua preferência, aceitação da criança ou custo. Existem fórmulas especiais para os bebês com alergia ou intolerância alimentar, intolerância a lactose, fórmulas para prematuros, fórmulas para bebês com refluxo ou com acréscimo de prebióticos (carboidratos não absorvíveis que favorecem uma flora colônica mais adequada) ou acréscimo de elementos nutricionais com efeitos específicos.

Em relação às preparações caseiras de leite de vaca acrescido de amiláceos e açúcar, as fórmulas infantis apresentam as seguintes vantagens:

- Distribuição percentual de aminoácidos mais próxima à do leite materno.
- Composição mais estável e com menor risco de contaminação.
- Troca de gordura do leite por gordura vegetal com menor relação de gordura saturada/insaturada e de ácidos graxos essenciais.
- Aumento da concentração de carboidratos e redução de proteína.
- Acréscimo de ferro, vitaminas, minerais e alguns oligoelementos.

A diluição da fórmula infantil precisa ser exatamente como orientada pelo fabricante. Quase sempre é de uma medida rasa da fórmula para cada 30 mL de água. Cada lata de 400 gramas (custa de R$ 22 a 32 reais) corresponde a cerca de 30 litros após diluição e geralmente dura um número de dias estimado dividindo 20 pelo peso da criança. Exemplo: para um bebê de 6 kg, uma lata de 400 gramas dura pouco mais de 3 dias (20 / 6 = 3,3). Enquanto a criança não recebe outro alimento, se a lata está durando mais que isso é sinal de que os pais estão diluindo exageradamente ou acrescentando algum tipo de farinha à fórmula, o que causa sério desequilíbrio nutricional. Latas de 800 gramas podem reduzir o custo total.

O leite de vaca deveria ser evitado no primeiro ano de vida. Entretanto, no nosso meio, nas crianças desmamadas precocemente, o uso de mamadeiras preparadas com leite de vaca é ainda muito frequente. Essa prática precisa ser descontinuada e uma fórmula adequada precisa ser garantida a toda criança que não puder ser amamentada uma vez que a economia de custo é insignificante em relação às vantagens enumeradas acima. Se a amamentação não foi possível e as fórmulas infantis não puderem ser adquiridas, orientar que até os 4 meses de idade o leite de vaca deve ser diluído conforme tabela abaixo. Não acrescentar açúcar ou farinha como recomendado antigamente.

Preparações caseiras à base de leite de vaca por 100 mL

Idade	Leite fluido integral	ou leite em pó reconstituído	Mais óleo vegetal
> 4 meses	100 mL	1 colher com 15 g para cada 100 mL de água	Não acrescentar
< 4 meses	70 mL + 30 mL de água	1 colher com 10 g para cada 100 mL de água	1 colher de 3 mL

Usar sempre o leite de vaca integral, não usar leite desnatado ou semidesnatado para crianças. Para crianças que não estão amamentando nem usando fórmula infantil, a introdução das papas de frutas e papa principal precisa ser mais precoce, por volta de 4 meses. Deve ser oferecida água nos intervalos e é obrigatória a suplementação de vitamina C com 2 meses e de ferro com 3 meses (ver páginas 68, 82 e 395). Para evitar a substituição de alimentos sólidos por leite, nas crianças com mais de 4 meses, o consumo total de leite de vaca não deve ultrapassar 600 mL por dia (3 refeições de 200 mL).

"Leites vegetais" caseiros à base de soja, amêndoas, arroz e aveia não devem ser usados como substituto do leite ou fórmulas infantis em menores de dois anos.

Volume e número de refeições por idade

Idade	Volume por refeição	Número de refeições
Até 30 dias	60 a 120 mL	6 a 8 vezes ao dia
30 a 60 dias	120 a 150 mL	6 a 8 vezes ao dia
2 a 3 meses	150 a 180 mL	5 a 6 vezes ao dia
3 a 4 meses	180 a 200 mL	5 a 6 vezes ao dia
Acima de 4 meses	180 a 200 mL	2 a 3 vezes ao dia

ATENÇÃO BÁSICA

Orientações sobre alimentação infantil

Leite no copinho: O uso de mamadeiras precisa ser evitado durante a fase de adaptação ao aleitamento materno. Nos últimos anos, formou-se um consenso de que é preferível usar um pequeno copo em vez de mamadeiras, para evitar que a sucção da mamadeira aumente o risco de desmame precoce. No uso do copinho, basta colocar a borda do copinho apoiada sobre o lábio inferior e incliná-lo, sem deixar o leite escorrer para a boca, permitindo que o neonato use movimentos da língua para tomar o leite.

Orientações de cuidados no uso de mamadeiras: Se o aleitamento materno não foi possível ou a complementação com fórmula infantil for absolutamente necessária, orientar as mães sobre os cuidados no uso de mamadeiras. Atualmente existem um grande número de mamadeiras e bicos especiais (de silicone, com aberturas padronizadas de diversos fluxos, bicos que exigem esforço de sucção similar ao seio, válvulas de ar e sistema antirrespingos) de várias marcas (Avent, Chicco, Dr.Brown, Lillo, Mam, Medela, Nuk) e modelos, facilmente disponíveis em farmácias e lojas de artigos infantis. A abertura do bico da mamadeira deve ser estreita para apenas gotejar uma gota por segundo ao virar a mamadeira para baixo (e não escorrer).

- Na higiene após cada uso, lavar com água tratada, sabão ou detergente e escova e deixar secar ou enxugar com pano de prato limpo e seco. Alguns preferem, sobretudo nos primeiros seis meses, esterilizar em água fervente por 5 minutos mas isso geralmente é desnecessário ou deve ser feito apenas esporadicamente ou para crianças mais vulneráveis. Esse processo de esterilização pode ser feito usando panela grande com tampa, dispositivos para micro-ondas ou elétricos. Máquinas de lavar louça com água quente também são eficazes e suficientes. Não aquecer mamadeiras no micro-ondas.
- No preparo da fórmula infantil, usar preferencialmente a água corrente tratada e filtrada ou fervida. A água pode ser fervida pela manhã e guardada em uma garrafa térmica de 1 litro que fica destinada exclusivamente para esse fim. Essa água pode ser usada ao longo de todo o dia. Se a água é tratada e filtrada, não é necessário ferver.
- Se for usada a água mineral de garrafa, lembrar que ela não tem suplementação de flúor.
- Água de outras fontes pode ser tratada em casa com 2 gotas de hipoclorito de sódio a 2% (dispensado em frasco com conta-gotas) por litro d'água e esperar 15 minutos para usar.
- Na hora do preparo, basta lavar bem as mãos, colocar água da garrafa térmica diretamente na mamadeira até a medida desejada (múltiplo de 30), acrescentar as medidas da fórmula diretamente na mamadeira sempre na proporção de uma medida para cada 30 mL, fechar a mamadeira e agitar bem para misturar e oferecer ao bebê. Preparar sempre um volume que o bebê deixe resto.
- Dar a mamadeira com o bebê no colo, semi-sentado. É prudente evitar dar a mamadeira com a criança deitada para reduzir o risco de engasgos e otites.

Desprezar o que sobrou e lavar a mamadeira e utensílios, guardando-os em local limpo e coberto até o próximo uso. Preparar a fórmula imediatamente antes da mamada. Não oferecer ou usar sobras da mamada anterior.

- A partir de 8-12 meses, trocar a mamadeira por um copo de transição, com tampa própria para criança e que evita derramamento ou respingos e é mais fácil de higienizar.

Higiene dos alimentos: As verduras devem ser lavadas em água corrente e depois sanitizadas, o que consiste na imersão por 20 minutos em água com 2 gotas de hipoclorito de sódio a 1-2% por litro e depois enxaguar bem para remover o gosto de cloro. Frutas e legumes com casca podem ser apenas lavadas com água e esponja antes de descascar. Mamadeiras, copos e talheres infantis podem ser apenas lavados com água e detergente e enxaguados ou esterilizados com água quente (no fogão, em esterilizadores elétricos ou de micro-ondas).

Alimentos preparados em casa *versus* industrializados: Existe um consenso entre profissionais de saúde que é melhor usar alimentos *in natura* de boa procedência (se possível orgânicos) na preparação dos alimentos infantis. Entretanto, seria ingenuidade demonizar a indústria de alimentos infantis; é bom saber aproveitar a tecnologia de alimentos que existe por trás de vários produtos. Orientar os pais sobre riscos de alimentos processados e como identificar produtos industrializados nutricionalmente equilibrados e saudáveis. Papinhas salgadas, papas de frutas, iogurtes e sobremesas em potes ou sachês industrializados podem ser alternativas para os dias em que os pais não têm tempo de preparar a sopinha caseira. Em geral, a indústria de alimentos mantém controle mais rígido sobre seus fornecedores para garantir a qualidade dos ingredientes, enquanto, na feira ou supermercado, frutas, legumes e verduras têm procedência não rastreável e maior risco de contaminação e agrotóxicos.

Composição das fórmulas infantis

100 mL	Referências			Prematuros			Partida - 1° semestre								Segmento - 2° semestre								Transição				
	Colostro	LM maduro	Leite de vaca	Aptamil Pré Danone	Enfamil Enfacare Mead Johnson	Pré Nan Nestlé	Aptamil Premium+ 1 Danone	Aptamil Profutura 1 Danone	Enfamil Premium 1 Mead Johnson	Milupa 1 Danone	Nan Pro 1 Nestlé	Nan Supreme 1 Nestlé	Nestogeno 1 Nestlé	Aptamil Premium+ 2 Danone	Aptamil Profutura 2 Danone	Enfamil Premium 2 Mead Johnson	Milupa 2 Danone	Nan Pro 2 Nestlé	Nan Supreme 2 Nestlé	Nestogeno 2 Nestlé	Aptamil Premium+ 3 Danone	Enfagrow Mead Johnson	Milnutri Pronutra Danone	Milnutri Complete Danone	Ninho 1+ Nestlé
Apresentação (g)				400	363	400	400 800	400 800	400 900	400 800	800	400 800	400 800	400 800	800	400 800	400 800	800	800	400 800	800	800	400 800	400 800	400 800
Diluição (%)				16.5	14.7	16.1	13.8	13.8	12.9	13.2	12.9	13.1	13.5	14.7	15.0	14.1	13.8	13.9	13.9	14.1	14.7	15.0	15.0		16.0
mL água/medida				30	60	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	60	30	18	25.7
Medida (g)				5.5	9.8	5.37	4.6	4.6	4.3	4.4	4.3	4.4	4.5	4.9	5.0	4.7	4.6	4.6	4.6	4.7	4.9	10.0	5.0	4.5	4.6
Calorias	58	70	69	80	75	80	66	66	67	67	67	67	67	68	68	68	68	67	67	67	68	68	70	100	72
% Cal. de prot.	14.5	8.0	19.1	12.5	11.2	11.5	7.9	7.9	8.4	8.4	7.8	7.8	8.4	11.8	11.8	10.6	11.8	9.0	9.0	9.0	12.4	13.3	11.8	12.0	12.5
% Cal. de C.H.	34.5	34.3	27.8	38.0	41.6	42.5	44.2	43.0	41.8	44.8	45.4	47.2	44.2	46.5	46.5	47.6	46.5	50.1	48.4	49.6	45.9	53.3	46.0	52.0	47.2
% Cal. de gord.	51.0	57.7	53.0	49.5	47.2	46	47.9	49.1	49.9	46.9	46.9	45.1	47.5	41.8	41.8	41.8	41.8	40.9	42.7	41.5	41.8	33.3	42.2	36.0	40.3
Proteínas (g)	2.1	1.4	3.3	2.5	2.1	2.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.3	1.3	1.4	2.0	2.0	1.8	2.0	1.5	1.5	1.5	2.1	2.3	2.1	3.0	2.3
% Caseína	30	10	50	40	40	30	40	40	40	40	30		40	50	50	80	50	60		65	50	80	50		80
% Seroproteína	70	90	50	60	60	70	60	60	60	60	70		60	50	50	20	50	40		35	50	20	40		20
% Prot. soja																									
% AA livres																									
% Peptídeos																									
Carboidratos (g)	5.0	6.0	4.8	7.6	7.8	8.5	7.3	7.1	7.0	7.5	7.6	7.9	7.4	7.9	7.9	8.1	7.9	8.4	8.1	8.3	7.8	9.0	8.0	13.0	8.5
Lactose (g)	5.0	6.0	4.8	6.6	5.1	4.3	7.3	7.1	7.0	7.5	7.6	7.9	5.5	7.9	7.9	4.3	6.6	8.4	8.1	6.2	5.5	4.7			4.9
% lactose	100	100	100	87	65	50	100	100	100	100	100	100	74	100	100	53	84	100	100	75	70	52	76		58
% maltodextrina				13		50							26				16			25	30	25	24		42
% amido					35											47									
% sacarose																						23			
Gorduras (g)	3.0	4.1	3.7	4.4	4.0	4.2	3.5	3.6	3.7	3.5	3.5	3.4	3.5	3.1	3.1	3.1	3.1	3.0	3.2	3.1	3.1	2.5	3.2	3.8	3.3
Gorduras saturadas (g)				1.8	1.6	1.8	1.5	1.1	1.5	1.2	1.4	1.0	1.4	1.2	1.0	1.3	1.1	1.3	1.0	1.1	1.3	0.8	1.3	1.5	
Ác. α-linolênico ω3 (mg)					71	79	92	100	49		66	66	62	100	100	43		58	57	54	100	41	100	100	71
Ác. linoleico ω6 (g)					0.6	0.7	0.5	0.7	0.6		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5	0.4	0.5	0.3	0.6	0.6	0.7
Relação ω6:ω3					9:1	9:1	5:1	7:1	12:1		8:1	8:1	8:1	5:1	5:1	13:1		9:1	9:1	7:1	5:1	8:1	6:1	6:1	9:1
LC Pufa ARA (mg)				17	26	16	12	13	23		7.5	7.9		6.2	9.6	23		6.9	7.9		10				
LC Pufa DHA (mg)				17	13	16	7	11	11		7.5	7.9		6.2	9.3	12		6.9	7.9		10	12.5	15	15	
Fibras (g)				0.8	0	0	0.8	0.8	0	0	0	0	0.4	0.8	0.8	0	0	0	0.4	0.4	0.8	0.6	0.8	1	0.8
Fibras FOS (g)				0.1			0.08	0.1					0.04	0.1	0.1				0.04	0.04	0.1		0.08		0.55
Fibras GOS (g)				0.7			0.72	0.7					0.36	0.7	0.7				0.36	0.36	0.7	0.45	0.72		
Sódio (mg)	50	17	50	50	28	43	18	20	17	25	19	26	22	35	33	27	34	28	28	34	36	33	36	54	61
Cálcio (mg)	48	34	117	120	90	122	56	69	45	53	39	47	51	76	76	78	78	77	50	78	76	135	77	121	160
Ferro (mg)	0.1	0.1	0.1	1.4	1.4	1.5	0.8	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	1.2	1.2	1.2	1.2	1.0	1.0	1.1	1.2	1.2	1.4	1.5	1.4
Potássio (mg)	75	53		72	79	97	67	70	74	65	56	74	78	92	92	78	90	77	72	89	91			148	
Cloreto (mg)	48	34		66	59	68	47	34	47	51	40	50	50	70	63	51	72	40	56	45	73			116	
Fósforo (mg)	16	14	92	66	50	72	28	34	29	33	21	25	28	50	49	48	48	44	29	4.4	49	66	49.5	79	64
Relação Ca/P	3.0	2.4	1.3	1.8	1.8	1.7	2.0	2.0	1.6	1.6	1.9	1.9	1.8	1.5	1.6	1.6	1.6	1.8	1.7	17.7	1.6	2.0	1.5	1.5	2.5
Magnésio (mg)	4.2	3.5		7.9	6	8.1	4.7	4.8	5.4	5.5	6.1	6.7	8.1	6.3	6.4	6.1	6.2	7.6	6.7	8.5	6.2	13	6.5	10	7.5
Manganês (mcg)				10	10	11	10	10	10	6.6	12	13	15	8.9	9.6	10	7.7	7.6	9	8.5	14			12	
Iodo (mcg)				25	16	27	12	12	8.4	10	14	23	16	21	13	8.4	12	19	24	21	12	24	12	11	
Cobre (mcg)				80	90	124	40	39	29	42	52	60	54	49	48	51	43	48	51	51	41	61	42	90	71
Selênio (mcg)					2.1	1.8	1.5	2.3	1.7	1.5	1.8	2.1	1.9	1.6	1.5	1.4	2.0	1.5	1.8	1.6	3.1	1.7	2.4	4.0	
Zinco (mg)				0.9	0.8	1.0	0.6	0.6	0.7	0.5	0.7	0.7	0.8	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.8	1.0	0.6	0.9	0.7	0.9
Vit. A (UI)	536	200	136	599	336	723	207	246	176	183	206	290	256	266	266	170	213	230	89	270	250	180	221	266	256
Vit. B1 (mg)				0.14	0.15	0.13	0.05	0.05	0.06	0.05	0.08	0.07	0.09	0.05	0.07	0.05	0.05	0.14	0.07	0.14	0.05	0.16	0.05	0.40	0.19
Vit. B2 (mg)				0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.3	0.2
Vit. B3 (mg)				2.4	0.8	2.4	0.4	0.5	0.7	0.4	0.6	0.7	0.5	0.4	0.7	0.7	0.5	0.6	0.8	0.7	0.2	1.2		0.6	1.2
Vit. B5 (mg)				1.0	0.6	1.0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.6	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3	0.8	0.5	0.9	0.4	0.8	0.4	0.3	1.1
Vit. B6 (mg)				0.12	0.05	0.12	0.04	0.05	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.08	0.04	0.04	0.08	0.06	0.08	0.04	0.11	0.04	0.80	0.14
Vit. B7 (mcg)				3.0	3.8	4.0	1.5	2.0	2.0	1.6	1.7	4.5	2.0	1.5	2.2	1.3	1.5	2.3	4.4	3.4	1.8	3.0	1.9	2.7	6.5
Ac. fólico (mcg)				28.0	20.0	48.0	12.0	15.0	8.4	12.0	10.0	10.0	11.0	12.0	13.0	11.0	12.0	17.0	13.0	18.0	11.0	16.5	11.5	16.0	21.5
Vit. B12 (mcg)				0.18	0.23	0.39	0.18	0.20	0.13	0.20	0.13	0.14	0.16	0.21	0.22	0.12	0.21	0.14	0.14	0.21	0.25	0.30	0.26	0.50	0.24
Vit. C (mg)		4.3	1.1	13.0	12.0	20.0	9.5	12.0	8.4	8.0	12.0	14.0	15.0	10.0	13.0	8.4	9.1	10.0	15.0	11.0	14.0	14.5	14.5	25.0	16.0
Vit. D (UI)			96	120	52	124	48	60	34	48	40	36	48	56	60	34	56	56	40	60	80	80	82	112	76
Vit. E (mg)		0.5	0.0	3.0	2.0	3.2	1.1	1.1	0.4	1.0	1.1	1.3	1.2	1.1	1.2	0.4	0.8	1.5	1.2	1.5	1.1	1.0	1.1	1.2	1.5
Vit. K (mcg)				8.9	6.0	6.4	4.5	5.3	5.4	5.1	4.6	5.8	6.1	6.0	5.8	5.4	6.0	6.1	5.6	6.4	5.0	5.0	5.0	5.7	6.5
Colina (mg)				13	18	12	12	13	11	10	6.8	6.8	8.1	9.3	13	16	11	10	14	11	10	22		39	
Inositol (mg)				40	23	8.9	4.4	3.3	3.3		5	4.5	6.7	6.4	3.6	3.4		5.5	6.9	5	6.4			8.6	
L-carnitina (mg)				1.8	1.5	1.6	1.1	1.2	1.3	1.1	0.9	1.3	1.6	1.3			1.4		1.1		1.4			2.9	
Taurina (mg)				5.5	4.5	6.4	5.2	4.8	4	4.6	4.3	3.7	4.7	5.4	5.2	4.1								7.3	
Nucleotídeos				3.2	3.2	2.6	3.2	3.2	2.8		2.1	2		3.2	3.2	2.8		2.2	2						
Osmolaridade		268		320	280	237	223			259	248		260	279			267	250		263	247			441	
Osmolalidade				360	310	263	250			290	275		288	311			300	278		294	275				
Rendimento por lata (L)				2.4	2.4	2.5	2.9 5.8	2.9 5.8	3.1 7.0	3.0 6.1	6.2	3.1 6.1	2.9 5.9	2.7 5.4	5.3	2.8 5.6	2.8 5.7	5.8	5.8	2.8 5.7	5.4	5.3	2.6 5.2	1.8 3.5	2.5 5.0
Preço aproximado por lata (R$)							30 50	35 65	40 70	25 40		35 65	25 40	25 55		35 60	20 35			20 40			30 30	40 70	15 25

ATENÇÃO BÁSICA

Composição das fórmulas infantis

100 mL	Antirrefluxo				Intoler. gastrointest.					À base de soja							s/ lactose		hipoalerg.			Semi-elementares						
	Aptamil Proexpert AR Danone	Enfamil A.R. Premium Mead Johnson	Nan AR Nestlé	Novamil AR Biolab	Aptamil Proexpert Active Danone	Enfamil Gentlease Premium Mead Johnson	Nan Comfor 1 Nestlé	Nan Comfor 2 Nestlé	Nan Comfor 3 Nestlé	Aptamil Proexpert Soja 1 Danone	Aptamil Proexpert Soja 2 Danone	Milnutri Pronutra Soja Danone	Nan Soy Nestlé	Supra Soy Original Josapar	SoyMilke Natural Olvebra	Soymilke Ômega Olvebra	Aptamil Proexpert SL Danone	Nan SL Nestlé	Aptamil Proexpert HA Danone	Nan HA Nestlé	Novamil Rice Biolab	Alfaré Nestlé	Alergomed ComidaMed	Althéra Nestlé	Aptamil Proexpert Pept Danone	Nutramigen Mead Johnson	Pregomin Pepti Danone	Pregestimil Premium Mead Johnson
Apresentação (g)	400 800	800	800	400	400 800	800	400 800	800	800	400	400 800	800	800	300	300 1000	250 1000	400 800	400	400 800	400	400	400	400	450	400 800	454	400	454
Diluição (%)	14.1	13.5	13.0	12.9	13.8	12.9	13.3	14.1	14.1	12.9	13.8	14.0	13.2	13.0	15.0	13.0	12.9	13.3	13.8	13.1	13.5	13.5	12.9	13.2	13.5	13.5	12.9	13.3
mL água/medida	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	100	60	90	30	30	30	30	30	30	30	30	30	60	30	60
Medida (g)	4.7	4.5	4.3	4.3	4.6	4.3	4.4	4.7	4.7	4.3	4.6	4.7	4.4	13.0	10.0	13.0	4.3	4.4	4.6	4.4	4.5	4.5	4.3	4.4	4.5	9.0	4.3	8.9
Calorias	67	68	67	63	65	68	67	67	67	66	68	63	67	62	73	58	66	67	65	67	68	67	74	67	66	68	66	69
% Cal. de prot.	10.1	10.0	7.2	10.2	9.2	9.4	7.2	7.8	7.8	9.7	10.0	10.1	10.7	22.9	20.5	27.8	7.9	8.4	9.2	7.8	10.6	11.3	10.8	10.1	9.7	11.2	10.9	11.0
% Cal. de C.H.	48.4	44.1	45.4	43.2	44.3	42.9	43.0	50.7	50.7	42.4	47.6	47.8	43.0	32.3	32.9	38.3	44.2	46.6	44.3	46.6	43.5	43.6	43.8	43.6	42.4	41.2	41.2	40.6
% Cal. de gord.	41.5	45.9	47.5	46.7	46.5	47.6	49.9	41.5	41.5	47.9	42.4	42.1	46.3	44.8	46.6	33.9	47.9	45.1	46.5	45.7	45.9	45.1	45.4	46.3	47.9	47.6	47.9	48.4
Proteínas (g)	1.7	1.7	1.2	1.6	1.5	1.6	1.2	1.3	1.3	1.6	1.7	1.6	1.8	3.6	3.8	4.0	1.3	1.4	1.5	1.3	1.8	1.9	2.0	1.7	1.6	1.9	1.8	1.9
% Caseína	80	80	30			40	30	60	60								100	40								100		100
% Seroproteína	20	20	70		100	60	70	40	40									60	100	100		100	100	100	100		100	
% Prot. soja										100	100	100	100										40					
% AA livres																						20	20	20	15	50		50
% Peptídeos																						80	40	80	85	50		50
Carboidratos (g)	8.1	7.5	7.6	6.8	7.2	7.3	7.2	8.5	8.5	7.0	8.1	7.5	7.2	5.0	6.0	5.5	7.3	7.8	7.2	7.8	7.4	7.3	8.1	7.3	7.0	7.0	6.8	7.0
Lactose (g)	6.1	3.1	5.6	0.0	3.0	1.5	7.2	6.8	6.5	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.2	7.8	0.0	0.0	0.0	3.8	2.9	0.0	0.0	0.0
% lactose	75	41	74		41	20	100	80	76										100	100				52	41		0.1	
% maltodextrina	25	34			39			20	24	100	100		100				100	100			78	89	83	48	59	86		85
% amido		25	26		20	80															22	11	17			14	80	15
% sacarose																23.6											20	
Gorduras (g)	3.1	3.5	3.5	3.3	3.4	3.6	3.7	3.1	3.1	3.5	3.2	2.9	3.4	3.1	3.8	2.1	3.5	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.7	3.4	3.5	3.6	3.5	3.8
Gorduras saturadas (g)	1.3	1.3	1.4	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	0.9	1.5	1.4	1.2	1.3	1.4	0.6	0.3	1.5	1.3	1.6	1.0	1.6	1.7	1.5	1.3		1.5	2.1	2.3
Ác. α-linolênico ω3 (mg)	83	58	66	55	100	45	63	54	68		100	93	75			150	100	67		66	57	55		53	100	54	0	65
Ác. linoleico ω6 (g)	0.4	0.6	0.5	0.6	0.4	0.6	0.5	0.5	0.6		0.5	0.5	0.7			1.1	0.5	0.6		0.5	0.6	0.5		0.5	0.4	0.6	0.5	0.6
Relação ω6:ω3	5:1	10:1	8:1	11:1	4:1	13:1	8:1	9:1	9:1		5:1	5:1	9:1			7:1	5:1	9:1		8:1	11:1	9:1		9:1	4:1	11:1		10:1
LC Pufa ARA (mg)		23	7.5		11	23	7	7.1	7.1				7.9				12	7.4	11	7.8		8.5		6.9	6.6	23	7	23
LC Pufa DHA (mg)		12	7.5		6.4	12	7	7.1	7.1				7.9				7	7.4	6.4	7.8		8.5		6.9	6.6	12	7	12
Fibras (g)	0.4	0	0	0.4	0.8	0	0.4	0.4	0.4			0	0	0	0	0	0	0	0.8	0	0	0	0	0	0.8	0	0	0
Fibras FOS (g)					0.1		0.04	0.04	0.04										0.1						0.1			
Fibras GOS (g)					0.7		0.36	0.36	0.36										0.7						0.7			
Sódio (mg)	26	24	19	23	20	23	17	30	30	20	24	24	24	80	5	5	17	22	25	27	27	33	20	19	20	32	18	32
Cálcio (mg)	78	57	42	60	49	56	43	80	85	51	66	89	70	144	121	150	55	55	46	49	61	51	73	40	47	64	50	64
Ferro (mg)	0.8	0.8	0.7	0.8	0.6	0.8	0.7	1.1	1.2	0.8	1.1	1.3	0.7	1.8	0.9		0.8	0.7	0.6	0.7	0.8	0.7	0.9	0.7	0.5	1.2	0.8	1.2
Potássio (mg)	76	86	64	68	75	73	64	85	94	65	71		78	182.5	186	205	65	79	73	75	68	83	78	70	75	74	65	75
Cloreto (mg)	51	51	44	45	41	43	49	44	47	41	48		50				41	49	41	50	47	60	50	45	41	58	42	59
Fósforo (mg)	44	37	23	44	27	31	23	47	49	30	37	44.8	46	133.5	103	131	30	32	26	27	34	34	40	22	26	35	28	36
Relação Ca/P	1.8	1.5	1.8	1.4	1.8	1.8	1.9	1.7	1.7	1.7	1.8	2.0	1.5	1.1	1.2	1.1	1.8	1.7	1.8	1.8	1.8	1.5	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
Magnésio (mg)	6	55	8.2	5.9	5.5	5.4	8.4	8.3	8.5	5.9	4.8		7.9	18	11	26.5	5	6.6	5.1	6.8	6.1	7.8	9.5	5.5	5	5.4	5	5.5
Manganês (mcg)	40	10	10	5.9	7.7	10	15	6.3	6.3	33	30		40		225	300	44	17	7.5	10	13	10	300	0	7.5	20	42	20
Iodo (mcg)	10	12	14	13	12	8.5	16	18	18	13	12	11.2	15	13.5	16.5		12	9.2	12	10	8.8	12	13	8.6	12	10	12	10
Cobre (mcg)	45	43	52	45	40	51	53	51	56	36	41	38	74	115	66		42	51	40	58	47	61	52	54	40	51	40	51
Selênio (mcg)	0.7	1.0	1.8	1.2	1.6	2.1	1.8	1.3	1.3		1.6	2.1	1.3				1.0	1.7	1.5	2.1	1.5	1.6	2.2	1.6	1.2	1.9	1.3	1.9
Zinco (mg)	0.8	0.7	0.7	0.5	0.5	0.7	0.8	0.7	0.8	0.5	0.5	0.8	0.9	1.4	0.8		0.6	0.5	0.5	0.7	0.7	0.7	0.4	0.7	0.5	0.7	0.5	0.7
Vit. A (UI)	173	206	206	193	167	203	203	260	260	133	196	183	220	413	225	300	183	233	167	223	203	273	400	220	176	200	173	240
Vit. B1 (mg)	0.04	0.05	0.08	0.05	0.05	0.05	0.08	0.14	0.14	0.05	0.05	0.05	0.06	0.09	0.90		0.05	66.0	0.05	0.07	54.0	0.05	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Vit. B2 (mg)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.9		0.1	72.0	0.1	0.2	108	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
Vit. B3 (mg)	0.8	0.7	0.5	0.6	0.4	0.7	0.6	0.6	0.6	0.4	0.4		0.7		1.2		0.4	0.8	0.4	0.7	0.6	0.8	0.8	0.8	0.4	0.7	0.4	0.7
Vit. B5 (mg)	0.3	0.3	0.5	0.3	0.4	0.3	0.5	0.8	0.8	0.3	0.3	0.6	0.5	0.7	0.5		0.3	0.7	0.4	0.6	300	0.3	0.5	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3
Vit. B6 (mg)	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.08	0.08	0.04	0.04	0.06	0.08	0.09	0.08	0.20	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.06	0.08	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04
Vit. B7 (mcg)	1.6	2.1	1.7	2.0	2.1	2.0	1.9	2.8	2.8	1.9	1.8	1.7	2.5		1.8	2.7	1.8	1.5	1.8	1.6	2.0	1.5	1.8	1.3	2.2	2.0	1.7	2.1
Ac. fólico (mcg)	8.5	8.9	9.1	7.8	9.3	11.0	10.0	17.0	17.0	12.0	9.3	10.3	9.9	8.5	17.5		8.9	11.0	8.4	11.0	8.1	8.1	9.5	8.6	9.0	11.0	8.9	11.0
Vit. B12 (mcg)	0.20	0.21	0.14	0.20	0.14	0.12	0.13	0.17	0.17	0.20	0.18	0.23	0.33	0.48	0.18		0.11	0.18	0.16	0.15	0.20	0.22	0.17	0.20	0.18	0.20	0.18	0.21
Vit. C (mg)	8.2	14.0	12.0	7.8	9.3	8.1	11.0	11.0	11.0	8.2	8.5	13.1	15.0	1.1	4.5	7.0	8.3	14.0	9.1	9.0		8.8	12.0	8.6	8.3	8.1	8.3	8.2
Vit. D (UI)	52	40	38	40	48	34	52	64	64	38	56	75	44	66	30		48	35	48	36	40	40	60	40	52	34	52	34
Vit. E (mg)	0.8	0.9	1.1	1.4	0.7	0.9	0.9	1.6	1.6	0.9	1.2	1.1	0.8		0.8	1.5	1.2	1.1	1.0	1.2	1.5	1.2	1.4	1.3	1.1	0.9	1.1	1.8
Vit. K (mcg)	4.7	5.5	5.5	3.9	4.1	3.4	6.0	6.2	6.2	5.6	5.1	4.7	7.1		3.0		4.5	5.0	4.4	5.8	4.1	5.8	3.3	5.9	4.7	6.1	4.7	8.2
Colina (mg)	8.1	16	6.9	7.8	10	16	7.3	10	10	12	10		13				10	6.6	10	6.7	8.1	7.3	10	7.3	9.8	16	9.9	16
Inositol (mg)	5.2	3.1	5.1	3.3	3.7	3.4	7.3	5.6	5.6	3.3	3.4		6.6				3.8	4.9	4.1	4.8	3.4	3.4		4.2	3.2	12	3.2	12
L-carnitina (mg)	1.4	1	1.1	1	1	1.4	1.3			1.1	0.95		0.98				0.9	1.1	10	1.3	1.1	1	3.9	1	1	1.4	1.1	1.4
Taurina (mg)	5	4.1	4.3	5.7	5.3	4.1	4.4			4.6	5.4		6.2				5.3	4.3	5.3	3.7	5.9	6.1	5.4	5.9	5.2	4.1	5.3	4.1
Nucleotídeos					3.2		2.1	2.2	2.2								3.2	2	3.2	2	3.2	2			3.2		3.2	
Osmolaridade	260		241		220		280	258	286	140	160		152				150	161	310	256	200	194	190	252	250		190	
Osmolalidade	280		271		250		312	290	320	150	180		169				170	179	350	284		217	206	281	280		210	
Rendimento por lata (L)	2.8 5.7	5.9	6.2	3.1	2.9 5.8	6.0 6.0	3.0 6.0	5.7	5.7	3.1	2.8 5.6	5.6	6.1	2.3	2.0 6.7	1.9 7.7	3.1 6.2	3.0	2.9 5.8		3.0	3.0	3.1	3.0	2.9 5.9	3.3	3.1	3.3
Preço aproximado por lata (R$)	30 50				40 80	80 80	30 45				40 70				30 90	30 90	55 90		40 75						95 180	85	145	145

Alimentação complementar saudável: Além do suporte ao aleitamento materno (ver página 383), o profissional de saúde deve orientar os pais sobre escolha, aquisição, técnicas e higiene no preparo, conservação e forma de administração dos alimentos complementares para garantir uma nutrição completa e equilibrada. Com empatia e paciência, o profissional de saúde deve discutir as dúvidas dos pais, respeitando seus conhecimentos prévios, ensinando, ajustando os conceitos e oferecendo alternativas, sem tentar ser o "dono da verdade".

Idade e formas de introdução dos alimentos complementares: Nas crianças em aleitamento materno exclusivo ou em uso de fórmulas infantis, os alimentos complementares só são necessários após os seis meses de idade, mas podem ser iniciados a partir de quatro meses por necessidades da mãe ou da família, geralmente por retorno da mãe ao trabalho ou preferência da família.

Nas crianças que estiverem em uso de fórmulas caseiras preparadas com leite de vaca e óleo vegetal (ver página 389), essa alimentação complementar deve ser iniciada aos quatro meses de idade.

Iniciar com fruta em forma de papa ou em pedaços e na semana seguinte iniciar com a papa principal utilizando uma das técnicas descritas abaixo.

Na técnica tradicional, os alimentos são amassados e oferecidos na colher, mas a criança deve ser estimulada a experimentar com as mãos e a explorar texturas diferentes. Essa combinação entre o alimento oferecido na colher pelo cuidador e o uso das próprias mãos para comer e sentir a textura dos alimentos é parte importante da estimulação neurocognitiva e do processo de aprendizagem e formação de hábitos alimentares adequados.

Estratégia correta de oferecer o alimento: Um desafio muito importante do profissional de saúde é ensinar e convencer os pais que a criança saudável tem a capacidade inata de regular sua fome e saciedade. Existe uma tendência cultural e emocional muito forte dos pais, avós e babás a usar técnicas inadequadas para alimentar crianças pequenas, insistindo, distraindo, forçando, premiando, ameaçando e negociando para conseguir que a criança aceite algumas colheradas a mais do que seu apetite e saciedade determinariam. O pediatra e demais profissionais de saúde devem ser ativistas contra essa tendência. É importante ensinar aos pais o conceito conhecido como "alimentação responsiva", que tem os seguintes princípios:

- O cuidador não determina quanto a criança deve comer, mas responde às suas necessidades e demandas.
- Alertar que a criança normal, depois de um ano de vida, come normalmente um volume de alimento bem menor que a expectativa dos pais e adultos. Por exemplo, umas 5 colheradas da papa principal pode ser suficiente para algumas crianças.
- Não é vantagem comer tudo que está no prato.
- Respeitar a vontade da criança de parar de comer quando ficar claro que ficou satisfeita.
- A atitude do cuidador deve ser dar liberdade à criança para comer no seu tempo, usando sua habilidade de comer com a mão ou colher.
- A criança deve comer apenas o que desejar, no ritmo e quantidade que quiser.
- Procurar evitar prolongar demais a refeição pois geralmente vinte minutos são suficientes.
- Orientar, encorajar e elogiar com paciência e afeto em vez de insistir ou forçar
- Não usar e não deixar que outros usem nenhuma estratégia para forçar maior aceitação de alimentos como distrair com imagens e eletrônicos de tela, histórias e brincadeiras, insistir demais, coagir, persuadir de forma agressiva, premiar ou ameaçar com coisas negativas.
- Ensinar, dar exemplo e encorajar a experimentação de novos alimentos, variando sabores, combinações e texturas para evitar monotonia alimentar.
- Se preciso, ser criativo, como criar desenhos divertidos com a comida no prato para tornar a alimentação mais interessante.

- Garantir um ambiente relaxado e sem distrações, preferencialmente com todas as pessoas da família à mesa.
- Criar uma rotina com flexibilidade, paciência, espaço e ambiente adequados.
- O que se busca é um ambiente e situação relaxada, interessante, harmônica, segura, divertida e flexível. Uma atitude alegre, ambiente acolhedor e calmo, contato olho no olho, estímulos e elogios ajudam na aceitação.
- Qualquer pessoa envolvida no processo (pais, avós, tios, irmãos mais velhos, babás) precisa ser convencida a usar os mesmos princípios.
- Oferecer água com frequência ou deixá-la disponível em um copo apropriado.
- Suplementar ferro a partir de 6 meses ou ao desmame (em prematuros começar com 1 mês: ver pág. 82 e 395).

Erros nessa forma de oferecer ou administrar a alimentação pode tornar a hora da refeição um "campo de batalha". Uma relação conturbada com a criança na hora da refeição pode comprometer de forma permanente o apetite e a relação psicoafetiva com os alimentos, aumentando o risco de distúrbios alimentares infantis (ver tabela adiante) e de anorexia, bulimia e obesidade na adolescência e idade adulta.

A não aceitação do alimento novo é comum. A criança pode estranhar o cheiro, aspecto, sabor ou textura. É comum que seja necessário oferecer o mesmo alimento umas oito a dez vezes em média antes da aceitação esperada. Por isso, a rejeição de um alimento várias vezes não significa aversão que justifique parar de oferecê-lo definitivamente. Trocar por outro alimento do mesmo grupo e tentar o anterior alguns dias mais tarde. Oferecer o alimento novo para provar do prato dos pais pode melhorar a aceitação nessa fase inicial.

Idade de introdução dos alimentos complementares: Respeitadas as variações relacionadas a cultura local e disponibilidade de alimentos, a recomendação atual é de introduzir frutas e papinha principal entre 4 e 6 meses de idade. Nas crianças em aleitamento materno, o ideal é esperar os 6 meses, mas não adiar para além dessa idade o início dos novos alimentos. A volta da mãe ao trabalho aos 4 meses pode tornar necessário o início da alimentação complementar aos 4 meses. Nas crianças que estão em uso de mamadeiras caseiras com leite de vaca, a complementação com frutas e papinha deve se iniciar aos 4 meses.

ATENÇÃO BÁSICA

Alimentação complementar nos dois primeiros anos de vida

Introdução de frutas: As frutas devem ser oferecidas desde o início em forma de papas (raspadas ou amassadas) ou pedaços. O uso de sucos, mesmo sem acréscimo de açúcar, deveria ser evitado porque tendem a induzir o consumo de um volume maior do que o necessário (uma criança aceitaria uma laranja enquanto são necessárias 2 a 3 para fazer 100 mL de suco) e os sucos geralmente têm menos fibra do que a fruta in natura.

- As frutas devem ser oferecidas duas vezes ao dia. Iniciar a primeira papa de fruta (ou fruta em pedaços) pela manhã no intervalo de duas mamadas e na semana seguinte iniciar a segunda fruta do dia à tarde.
- A fruta não deve substituir uma mamada ao seio mas pode aumentar o intervalo até a próxima mamada.
- Todas as frutas podem ser oferecidas e nenhuma é proibida mas é comum iniciar com as de mais fácil aceitação como banana, maçã, mamão e pera.
- Recomenda-se dar preferência às frutas da estação pois tendem a ter menos defensivos agrícolas.
- Caso os pais prefiram dar suco, garantir que não seja acrescentado açúcar e limitar o volume a 100 mL/dia.
- As frutas não devem ser adoçadas (nem com açúcar nem com mel).

Papinha principal: Uma sopinha com legumes e carne deve ser iniciada ainda no sexto mês de vida, uma ou duas semanas após o início de frutas. No primeiro mês, esse processo é mais de treinamento e experimentação do que de nutrição. No preparo da papinha, idealmente devem ser usados dois legumes, um tubérculo, uma leguminosa e uma proteína animal e uma colher de óleo vegetal. A forma de preparo de alimentos, varia com a cultura local e a maioria cozinha e refoga os alimentos. A técnica de refogar não é necessária e, se usada, é importante evitar o aquecimento excessivo do óleo pois alguns liberam aldeídos nocivos à saúde quando aquecidos.

É importante oferecer uma alimentação equilibrada com todos subgrupos de alimentos da tabela abaixo. Ver tabela nutricional da p. 808 a 812.

Grupos de alimentos que podem ser usados na papinha principal

Proteína	Leguminosas	Tubérculos e cereais	Legumes	Verduras	Óleo	Tempero
Vaca	Feijão	Batata, Cará	Cenoura, Berinjela	Couve, Repolho	Azeite	Cebola
Frango	Soja	Mandioca, Arroz	Chuchu, Tomate	Alface, Acelga	Soja	Alho
Porco	Ervilha	Batata-doce, Milho	Abóbora, Moranga	Taioba, Agrião	Milho	Tomate
Vísceras	Lentilha	Batata-baroa, Trigo	Jiló, Quiabo	Almeirão, Rúcula	Girassol	Cebolinha
Peixe	Grão-de-bico	Farinhas, Aveia	Vagem, Abobrinha	Espinafre, Mostarda	Algodão	Salsa
Queijo	Gergelim	Macarrão	Pepino, Pimentão	Brócolis, Repolho	Canola	Manjericão
Ovos	Vagem	Inhame	Beterraba	Broto de feijão, Couve-flor	Dendê	Coentro
	Amendoim	**Oleoginosas**		Ora-pro-nobis, Chicória	Coco	Alecrim
	Baru	Nozes, Castanhas, Amêndoas, Macadâmia		Alcachofra, Escarola	Gergelim	Outras ervas

Amassar ou picar e deixar cada alimento separado no prato para que seja possível oferecer colheradas com aroma, sabores e texturas diferentes, estimulando e acompanhando o aprendizado e as preferências da criança. Estimular a criança a pegar os alimentos e levar à boca.

Exemplo de variabilidade de sopinhas do almoço ou jantar ao longo da semana

Tipo	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Verdura e legumes	Chuchu Beterraba	Moranga Couve	Couve-flor Abobrinha	Brócolis Cenoura	Agrião Tomate	Berinjela Espinafre	Repolho Chuchu
Proteína animal	Músculo/patinho	Frango	Tilápia/salmão	Fígado de boi	Ovo cozido	Lombo	Carne moída
Cereal/tubérculos	Batata	Arroz cozido	Cará/inhame	Macarrão	Batata doce	Baroa	Mandioca
Leguminosas	Feijão	Ervilha	Feijão preto	Lentilha	Grão-de-bico	Feijão	Vagem
Outros	Óleo Temperos	Óleo Temperos	Azeite Temperos	Óleo Temperos	Azeite Temperos	Óleo Temperos	Azeite Temperos

As quantidades de tubérculos/cereal é o dobro da de hortaliças (verduras e legumes), a quantidade de carne é de cerca de 30 gramas (equivale ao volume de uma pedra de gelo comum), uma colher de sobremesa de feijão ou outra leguminosa, uma colher de óleo ou azeite. Na mesma panela, cozinhar em pedaços separados o suficiente (volume e variedade) para o almoço e jantar, pegando mais de um ou outro dos legumes, verduras ou tubérculos. Guardar em vasilha tampada em geladeira (até 24 horas).

Orientações atualizadas: (1) o ovo pode ser dado inteiro (clara e gema junto); (2) a carne da sopa é cozida e oferecida para a criança em pequenos pedaços e não deve ser retirada após o cozimento; (3) não acrescentar sal e evitar temperos prontos (após o primeiro ano de vida, pode ser usado pouco sal, cerca de uma colher das de café por dia; (4) evitar usar liquidificador: passar na peneira; (5) não compartilhar talheres com o bebê e nem soprar comida para esfriar (contaminação); (6) usar a maior consistência da papinha possível desde o início e progredir para pedaços e comidinha de adulto adaptada (picar, amassar, desfiar, mudar a apresentação) ainda dentro do primeiro ano; (7) um reflexo de propulsão (que lembra um pequeno engasgo ou que a criança está com nojo) é comum no início e não deve ser interpretado como recusa pois tende a melhorar com o treinamento.

Introdução de alimentos potencialmente alergênicos: Além do leite de vaca, ovo, peixe/frutos do mar, castanhas/nozes, soja devem ser introduzidos a partir de seis meses com intervalo de pelo menos uma semana entre eles. Mesmo nos pacientes com alergia suspeitada ou estabelecida a leite de vaca, os demais alimentos listados devem ser introduzidos normalmente. O risco de intolerância ao glúten (doença celíaca, alergia ao glúten, intolerância não celíaca) é menor se o trigo e aveia forem introduzidos normalmente após seis meses de idade mas em quantidades menores. Ao contrário do que se acreditava, o início precoce desses alimentos, logo após seis meses de idade, não só não aumenta o risco como protege contra alergia a esses alimentos (tolerância imunológica).

Alternativas de técnica de administração alimentar (BLW): Na última década, tem crescido a preferência por métodos que evitam oferecer qualquer alimento complementar em colheradas na boca da criança. Essas técnicas, mais conhecidas como BLW (Baby-Led Weaning) e BLISS (Baby-led introduction to solids) consistem em colocar a criança, geralmente a partir de seis meses, em cadeirinha apropriada onde alimentos adequados são deixados ao seu alcance. A criança vai aprendendo a pegar e levar à boca, da forma que desejar, comendo o que quiser e na velocidade que preferir. A vantagem é estimular a autonomia, a curiosidade e experimentação manual e oral dos alimentos diferentes. O uso dessas técnicas exige uma vigilância dos pais em relação ao equilíbrio nutricional entre os alimentos que a criança escolhe e a cortar os alimentos em pedaços adequados (ou fazer bolinhos) para facilitar a criança pegar e comer, além de reduzir o risco de engasgos. É importante ensinar aos pais técnicas de desobstrução de vias aéreas (ver página 783). Compete ao profissional de saúde esclarecer aos pais as alternativas e ajudá-los a decidir o que consideram melhor para seu filho, uma vez que não existem evidências científicas de que esses métodos sejam superiores ao tradicional.

Apesar de ser um conceito de grande sucesso e repercussão entre as mães, que geralmente o conhecem em redes sociais, essas técnicas devem ser incentivadas pelo pediatra mas sem dar a elas uma conotação de que são superiores à técnica clássica, até que estejam disponíveis mais trabalhos sobre os resultados de longo prazo dessa mudança cultural.

Congelar e descongelar: O congelamento e descongelamento pode fazer perder até 30% de algumas vitaminas. Entretanto essa perda pode ser pouco significativa em situações especiais ou quando os pais têm uma rotina de vida que impedem adotar o ideal de usar alimentos frescos, orgânicos, recém-comprados e preparados na hora. Os alimentos crus podem ser picados e congelados em sacos plásticos. Sopas de legumes cozidas em pedaços separados ou papas devem ser resfriadas rapidamente (colocar a panela no gelo) para dividir as porções em potes (pré-esterilizados em água fervida) ou sacos plásticos próprios lacrados após remover todo ar possível. Quanto mais rápido o congelamento melhor. O processo de descongelamento ideal é demorado e deve ser feito em geladeira. Se precisar descongelar rápido, usar banho-maria ou a função descongelar do micro-ondas. Nunca recongelar a sobra.

Estratégias de preparo de alimentos para vários dias (pais muito ocupados e que contam com pouca ajuda):

- Para preparar papinhas para uma semana, cozinhar em uma panela grande as diversas hortaliças e tubérculos e preparar potinhos com hortaliças e alimentos proteicos diferentes, lacrar e congelar como descrito acima.
- Usar com racionalidade (e sem culpa) potes de papinhas principais e de papa de frutas industrializados ou de fornecedores locais credenciados.
- Não existe restrição ao uso de micro-ondas para cozinhar, aquecer alimentos e esterilizar equipamentos desde que sejam usadas as funções corretas para cada tipo de uso (potência e tempo).
- Improvisar papinha infantil a partir de elementos do cardápio de adulto.

Alimentação em dias especiais (passeios e viagens): Existem no mercado potinhos de sopa, papas e papas com pedaços e frutas de diversas marcas prontas para uso, algumas são duráveis à temperatura ambiente e com técnicas de preparo sem conservantes (como Heinz, Jasmine, Nestlé, Plum) e outros são alimentos congelados específicos para crianças (como Empório da Papinha, Gourmetzinho). São uma boa alternativa às papas caseiras nos dias em que o preparo convencional não for possível.

Suplementação de vitaminas: Lactentes em aleitamento materno ou em uso de fórmula precisam ser expostos ao sol por pelo menos meia hora por semana (só de fralda) ou duas horas por semana (rosto, e mãos) a partir de 15 dias de vida. Suplementar vitamina D na dose de 400 UI/dia no primeiro ano de vida desde a segunda semana de vida e 600 UI/dia no segundo ano. A vitamina C é necessária nos lactentes em uso de leite de vaca. A prevalência de deficiência de vitamina A entre crianças brasileiras é de 10%, mas no nordeste é o dobro. Por isso, megadoses em cápsulas orais (de 100.000 UI entre 6 a 11 meses e 200.000 UI entre 1 e 5 anos) repetidas a cada 4 a 6 meses devem ser feitas como rotina na rede de atenção primária de saúde para crianças do nordeste e do vale do Jequitinhonha (norte de Minas). A suplementação de vitamina B12 é necessária para os filhos de mães vegetarianas/veganas. As demais vitaminas estão presentes em quantidades suficientes na alimentação normal e variada. As fontes principais de cada vitamina em forma de alimentos e preparações medicamentosas estão descritas nas páginas 66 a 69.

Suplementação de ferro: Entre um quarto e um quinto das crianças abaixo de 5 anos apresentam anemia ferropriva no Brasil e ferropenia sem anemia, que tem impacto sobre o desenvolvimento cognitivo, é 2,5 vezes mais frequente. O leite materno é suficiente nos primeiros 6 meses nos nascidos a termo e sem perdas relevantes de sangue. Após 3 a 6 meses, suplementar 1 mg/kg/dia de ferro elementar (ver ferruginosos na p. 82) até 2 anos de idade. Para prematuros, ver quadro da página 586.

Higiene oral: Deve começar o mais precoce possível. Crianças de 2 e 3 anos devem ser ensinadas a usar a escova sozinhas principalmente antes de dormir, mas pelo menos duas escovações por dia são desejadas. Usar o mínimo de pasta de dente (equivalente a um grão de arroz) e ensinar a não engolir o creme dental. O dentifrício deve ter entre 1.000 e 1.500 ppm de flúor. Evitar pasta com sabor que podem induzir a criança a ingerir maior quantidade. Se a água não for tratada e fluoretada, a importância do flúor na escovação é ainda maior.

Sugira livros e vídeos para melhorar a cultura da família sobre alimentação infantil: Procure ler e conhecer alternativas de livros que possam ser sugeridos para as mães escritos por profissionais confiáveis. Exemplos: Como alimentar seu filho de forma saudável (Maria das Graças Silveira), Papa Nenê (Denise Brasileiro e Magno Veras), Comida de bebê (Rita Lobo).

ATENÇÃO BÁSICA

Alimentação complementar nos dois primeiros anos de vida

Recomendações alimentares no segundo ano de vida: A partir de 12 meses de idade, ocorre uma redução natural do apetite e é importante antecipar esse fenômeno para os pais, como uma evolução normal e esperada. Explicar aos pais que a criança antes de um ano de vida comia para triplicar de peso no primeiro ano (300%; de cerca de 3 para 10 kg), no segundo ano vai aumentar apenas 20% no peso (de cerca de 10 para 12 kg).

- Como a quantidade de alimentos aceitos tende a diminuir no segundo ano, é importante oferecer alimentos de maior valor nutricional e procurar acrescentar verduras, legumes e frutas no maior número de refeições possível.
- No segundo ano de vida, a alimentação esperada inclui almoço e jantar com "comidinha" adaptada da família, frutas (em pedaços ou oferecida na mão) duas vezes ao dia, duas refeições "de leite" na mamadeira ou copo de transição. No café da manhã e no lanche da tarde, de acordo com a preferência da família, pode incluir leite, cereais (sem açúcar), pão, frutas, ovo, queijo e outros alimentos regionais ou típicos. Evitar trocar o jantar convencional (comidinha) por lanches.
- Nessa fase, é importante continuar os alimentos saudáveis e nos horários habituais da família.
- Não oferecer alimentos industrializados de fácil aceitação como iogurtes, biscoitos recheados, achocolatados, sucos de caixinha, salgadinhos do tipo chips, macarrão instantâneo.
- Continuar o processo de treinamento da autonomia alimentar em que a criança come com as próprias mãos no ritmo que quiser e da forma que preferir, dentro das ofertas de alimentos saudáveis discutidos anteriormente.
- Após um ano de idade, é importante continuar oferecendo o equivalente a cerca de 500 mL (2 copos) de leite de vaca, se possível em forma de produtos do tipo "growing-up" (como Enfagrow, Milnutri, Neslac, Ninho +1) que apresentam uma composição mais equilibrada às demandas dessa idade. Esses produtos têm boa aceitação, o que com leite de vaca geralmente é conseguida com acréscimos de cereais ou achocolatados que desequilibram a mistura nutricionalmente. Outra alternativa é manter ao longo do segundo ano uma das fórmulas infantis de segundo semestre (ver página 391). Em termo de custos, os produtos *growing-up* têm o dobro do custo em relação ao leite de vaca em caixas UHT.
- Idealmente, as refeições devem ser feitas à mesa junto com a família e isso deve começar já no café da manhã.
- Evitar oferecer antes de dois anos de vida qualquer alimento preparado ou industrializado com açúcar.

Tipos de alimentos que devem ser evitados ou consumidos muito excepcionalmente

Embutidos	Líquidos adoçados	Alimentos ricos em gordura trans. e sat.	Outros
➢Salsicha	➢Refrigerante	➢Pipoca de micro-ondas	➢Frituras em geral
➢Presunto	➢Suco/nectar de caixinha	➢Salgadinhos tipo chips	➢Doces, balas, pirulitos
➢Mortadela	➢"Suco" em pó	➢Bolos e biscoitos industrializados	➢Gelatina
➢Salame	➢Chá adoçado	➢Sorvete com gordura hidrogenada	➢Biscoito recheados
➢Bacon	➢Achocolatados	➢Molhos industrializados prontos	➢Catchup e maionese

Seletividade e neofobia: No segundo ano, é frequente o aparecimento da seletividade de graus variáveis. A seletividade leve ("*picky eaters*") é quando a criança aceita mais de 15 tipos de alimentos (preparações) por dia, deve ser abordada o mais prontamente com orientações adequadas para evitar o agravamento:

- Usar as melhores opções e equilíbrio nutricional dentro das alternativas aceitas.
- Garantir intervalos adequados entre as refeições e encorajar a autonomia da criança às refeições.
- Evitar criar ambiente de "batalha" nas refeições e esperar que a criança volte a aceitar o alimento mais tarde.
- Procurar usar substituições por alimentos do mesmo grupo (ver quadro da página 394).
- Oferecer o alimento recusado em diferentes situações (preparo, consistência, mistura, apresentação).
- Incentivar a participação da criança na compra, manuseio e preparo dos alimentos.
- Continuar evitando formas de distrações na hora de comer (sobretudo eletrônicos de tela).
- Manter intervalo adequado entre as refeições e, se necessário, não oferecer lanche do meio da período para melhorar o apetite nas refeições principais.
- Aproveitar a oportunidade de comer junto com colegas ou "primos" pois há uma tendência de seguir exemplo de colegas nos hábitos e preferências.
- Evitar excesso de alimentos à base de leite (mais de 500 mL ao dia), sobretudo próximo às refeições principais.

Para a criança com seletividade moderada (10 a 15 tipos de alimentos por dia) ou grave (menos de 10), além das medidas acima, é importante buscar ajuda multiprofissional que, dependendo do caso, pode ser de um fonoaudiólogo (exemplo, na fobia às texturas e distúrbios sensoriais), nutricionista ou psicólogo. Considerar a possibilidade de autismo nos casos de seletividade grave (ver página 627).

Orientações alimentares para o pré-escolar (2 a 6 anos):

- Manter o esquema geral de café da manhã, almoço e jantar e dois lanches nos intervalos.
- Refeições sempre que possível junto com a família e sem estímulos externos paralelos (sobretudo eletrônicos).
- Dar autonomia à criança mas ensinar sobre alimentos saudáveis e equilíbrio dos alimentos (prato colorido).
- Continuar evitando o máximo o uso de alimentos industrializados e preferir os lanches de frutas e produtos feitos em casa, inclusive nos lanches da escola, considerando a tabela dos "alimentos a evitar".
- A seletividade tende a persistir e piorar nessa idade. A criança tende a tentar impor suas vontades com mais ênfase, tanto com negação como "barganha". É importante que os hábitos alimentares da família não sejam modificados por causa dessa pressão.

- O papel dos pais é adquirir, preparar e oferecer os alimentos de forma equilibrada e correta. Deixar claro que a criança vai comer o que quiser e, se não quiser, terá que esperar a próxima refeição. O pediatra deve garantir aos pais que é seguro a criança ficar sem comer por várias horas. Ela compensa naturalmente nas próximas refeições.
- Os pais devem orientar, ensinar e dar o exemplo sobre o que é saudável comer e sobre as alternativas de trocas entre alimentos do mesmo grupo (ver grupos na página 394 e tabela completa de alimentos na p. 808 a 812).

Exemplo de opções saudáveis para lanche escolar (se possível, um de cada grupo)

Carboidratos	Proteínas	Frutas e legumes	Bebidas	Não usar na merenda
➢Pão ➢Torradas ➢Bolos ➢Biscoito ➢Pão de queijo ➢Cookies ➢Tapioca	➢Queijos ➢Requeijão ➢Queijo cremoso + geleia fruta ➢Ovo cozido (galinha/codorna) ➢Manteiga de amendoim ➢Castanhas e nozes ➢Paté de grão-de-bico	➢Fruta com casca e inteira ➢Fruta picada embalada ➢Fruta seca desidratada ➢Cenoura cozida em palito ➢Tomate cereja ➢Barra de fruta/cereal	➢Água ➢Iogurtes ➢Leite fermentado ➢Água de coco ➢Suco natural ➢Chás	➢Chips ➢Biscoito recheado ➢Gelatina ➢Bolos industrializados ➢Presunto ➢Achocolatado ➢Salsicha ➢Refrigerante ➢Frituras ➢Salgadinhos

Sempre preferir as alternativas de alimentos preparados em casa, sem açúcar, integrais e, se possível, orgânicos.

Orientações alimentares para o escolar (7 a 12 anos):

- ➢Na fase escolar, a criança volta a comer maior quantidade e tende a ficar mais "gordinha" e dar preferência a alimentos menos nutritivos e de maior densidade calórica, sobretudo os *fast foods* e alimentos industrializados da moda.
- ➢Vigiar sinais de ganho exagerado de peso e tomar precocemente as medidas descritas no capítulo de obesidade na página 590.
- ➢Ensinar a tomar água pura, evitando bebidas açucaradas mesmo as "diet" ou "zero".
- ➢Continuar insistindo na oferta, criando oportunidades e dando exemplo de consumo de alimentos saudáveis, sobretudo de legumes, verduras, saladas e frutas.
- ➢Garantir o respeito aos horários para refeições com a família e a proibição de ver TV ou usar o celular ou outros dispositivos eletrônicos na hora das refeições.
- ➢Incentivar a participação da criança na escolha, aquisição e preparo dos alimentos aproveitando para ensinar os conceitos de alimentação saudável.

Orientações alimentares para o adolescente: Nessa fase, ocorre aumento da atividade física, melhora do apetite, independência e autonomia na escolha dos alimentos e há suscetibilidade a propaganda e influência de amigos e colegas de escola. Promover a autonomia orientada e procurar dar o exemplo na forma de se alimentar.

- ➢Alimentação é a típica do adulto, com pouca adaptação e com cinco ou seis refeições por dia: café da manhã, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde, jantar, lanche da noite.
- ➢Insistir na importância do consumo diário e variado de verduras, legumes e frutas (total de cinco porções por dia) aprimorando a cultura culinária da família em saladas e sanduíches saudáveis.
- ➢Usar alimentos *in natura* ou minimamente processados em vez de industrializados e embutidos.
- ➢Esse é um período de maior risco tanto de obesidade como de transtornos alimentares (compulsão e bulimia).
- ➢É mais comum nessa idade o risco de carências específicas como ferro, zinco, cálcio, vitaminas do complexo B e vitamina D mesmo em adolescentes que parecem comer "bem". Esse problema é conhecido como "fome oculta".
- ➢Nessa idade, há risco de excesso de calorias, preferência por alimentos pouco saudáveis e problemas emocionais (ansiedade, estresse, dificuldade de lidar com frustrações ou flutuações do humor) que interferem nos hábitos alimentares. Procurar identificar o problema para orientar escolhas adequadas com o máximo de autonomia.
- ➢Evitar modismos como alimentação vegetariana, vegana, "*low-carb*", sem glúten etc.
- ➢Usar menos sal ao preparar os alimentos e não deixar sal disponível à mesa.
- ➢Garantir que o lanche da escola seja saudável e sem incluir doces, refrigerantes e outros líquidos adoçados, salgadinhos de pacote ou frituras (ver quadro acima).
- ➢Se houver sinais de excesso de peso: reduzir as porções das refeições (ver demais medidas na página 593).
- ➢Manter o arroz com feijão como base do almoço e jantar. Não trocar essas refeições por lanches.
- ➢Pelo menos dois copos de leite por dia (ou o equivalente em derivados) e exposição ao sol para garantir o aporte de cálcio e vitamina D essenciais ao rápido crescimento ósseo dessa faixa etária.
- ➢É recomendado suplementar vitamina D diariamente na dose de 600 UI como rotina após 12 anos de idade e considerar a necessidade de suplementar cálcio e ferro em caso de alimentação carente desses elementos.
- ➢Hábito de fazer as refeição à mesa, sem TV ligada ou equipamentos com tela e junto com a família ou amigos.
- ➢Ensinar que é importante tomar 6 a 8 copos de água por dia (evitar substituir por outros líquidos).

Alimentos saudáveis e alimentos de risco

Estimular o consumo de	Consumir com cuidado	Evitar ou restringir ao máximo
➢Frutas	➢Doces e bolos	➢Refrigerantes
➢Arroz e feijão	➢Biscoitos industrializados	➢Balas e guloseimas
➢Verduras e legumes	➢Pizza	➢Gorduras saturadas e trans
➢Leite e derivados (3 copos ou equivalente)	➢Batata frita	➢Salgados fritos
➢Peixes e frutos do mar (2 vezes/semana)	➢Salgados assados	➢Embutidos (mortadela, salsicha, presunto)
➢Batata cozida ou purê	➢Sucos industrializados	➢Salgadinhos e chips de pacotes
➢Pães, massas, arroz (preferir integrais)	➢Achocolatados com açúcar	➢Enlatados
➢Carnes (preferir carne branca e peixes)		➢Refeições prontas industrializadas
➢Suco natural (até um copo por dia)		➢Sucos artificiais com açúcar

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5105

Ministério da Saúde. Aleitamento Materno e Alimentação Complementar. Série Cadernos de Atenção Básica. 2ª Ed. Brasília, 2016.

Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira, 2014.

Departamento de Nutrologia – Soc. Brasileira de Pediatria. Manual de Orientação. 3ª. Ed. Rio de Janeiro: SBP, 2012.

Koletzko B et al. Pediatric Nutrition in Practice. 2nd Ed. Basel: Karger, 2015.

Welifort VRS, Lomounier JA. Nutrição em Pediatria. 2ª Ed. Manole, 2016.

VACINAS

O que é

Vacinas são soluções de antígenos purificados de vírus, bactérias ou cepas atenuadas desses agentes e que são capazes de induzir imunidade na maioria dos pacientes.

A imunização ativa com vacinas cada vez mais eficazes, isoladas ou combinadas, é um dos investimentos mais efetivos em saúde pública e uma das maiores conquistas da medicina moderna. Ao eliminar a poliomielite no Brasil (desde 1989) e reduzir drasticamente a incidência de sarampo (que havia se tornado rara, mas com um novo surto em 2018), caxumba, rubéola, difteria, varicela, meningite meningocócica e pneumocócica, hepatite A e B e as infecções graves por Haemophilus B e tuberculose, as vacinações reduziram a mortalidade infantil, a transmissão dessas doenças e os custos sociais e financeiros relacionados ao tratamento.

O Programa Nacional de Imunizações (PNI) tem se consolidado entre os mais eficientes do mundo e vem disponibilizando gratuitamente cada vez mais vacinas antes só acessíveis em clínicas privadas, muitas delas com alto custo para o paciente.

Atualmente, quatorze vacinas são disponibilizadas gratuitamente nas Unidades Básicas de Saúde pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI) do Ministério da Saúde (quadro 401.). As vacinas incluídas mais recentemente no PNI foram a pneumocócica 10 e meningocócica C em 2010, a pentavalente em 2012, tetraviral em 2013 e as HPV, hepatite A e dTpa acelular (para gestante) em 2014. Diversas vacinas eficazes e disponíveis na rede privada ainda não fazem parte do Programa Nacional de Vacinação, mas são disponibilizadas nos CRIEs para pacientes com necessidades ou comorbidades específicas. As atualizações do calendário do PNI são feitas em janeiro de cada ano,

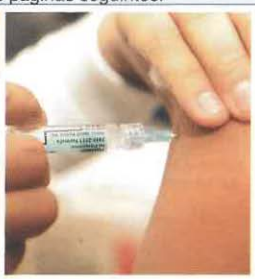
Nas páginas 264 a 270 da seção de drogas desse manual são organizadas informações completas sobre todas as vacinas e imunoglobulinas disponíveis no mercado brasileiro, como nomes e marcas dos produtos, doses, formas de aplicação, efeitos colaterais, contraindicações específicas.

Calendário Básico de Vacinação do Programa Nacional de Imunizações (SUS - 2018)

Idade (grupo alvo)	**BCG** Tuberculose	**Hepatite B**	**Penta** Difteria, tétano, coqueluche, haemophilus, hepatite B	**DPT** (tríplice bacteriana) Difteria, tétano, coqueluche	**VIP** Paralisia infantil inativada	**VOPb** Paralisia infantil oral	**Pneumocócica 10V** Infecções graves por pneumococo	**Rotavírus humano** Diarreia por rotavírus	**Meningocócica C** Meningite e sepse por meningo C	**Febre Amarela**	**Hepatite A**	**Tríplice viral** Sarampo, caxumba, rubéola	**Tetra viral** Sarampo, caxumba, rubéola, varicela	**Varicela**	**HPV**	**Dupla tipo adulto** Difteria, tétano	**dTpa** Difteria, tétano, coqueluche acelular	**Gripe** (Influenza)
Ao nascer	Única	1ª dose																
2 meses			1ª dose		1ª dose		1ª dose	1ª dose										
3 meses									1ª dose									
4 meses			2ª dose		2ª dose		2ª dose	2ª dose										
5 meses									2ª dose									
6 meses			3ª dose		3ª dose													Anual* (duas doses na primeira vez)
9 meses										1ª dose								
12 meses							Reforço		Reforço			1ª dose						
15 meses			==>	Reforço	==>	Reforço					Única	==>	1ª dose					
4 anos			==>	Reforço	==>	Reforço				Basta uma dose				Reforço				
5 a 9 anos																		
aos 9 anos									Reforço*						Ver abaixo			
Ver página	p.264	p.264	p.264	p.266	p.265	p.265	p.265	p.265	p.265	p.266	p.270	p.266	p.266	p.269	p.267	p.267	p.268	p.267
Vivo atenuado	Sim					Sim		Sim		Sim		Sim	Sim	Sim				
Via administr.	ID	IM	IM	IM	IM	Oral	IM	Oral	IM	IM	IM	SC	SC	SC	IM	IM	IM	SC/IM
Onde aplicar	Deltoide direito	Coxa/ deltoide	Coxa	Coxa	Coxa		Coxa		Coxa/ deltoide	Glúteo/ deltoide	Coxa/ deltoide	Braço (alto)	Coxa/ Braço	Coxa/ Braço	Coxa/ deltoide	Glúteo/ deltoide	Glúteo/ deltoide	
Volume	0,1 mL	0,5/1,0	0,5 mL	0,5 mL	0,5 mL	2 gotas	0,5 mL	1,5 mL	0,5 mL	0,5 mL	0,5/1,0	0,5 mL	0,5 mL	0,5 mL	0,5 mL	0,5 mL	0,5 mL	0,25/0,5

* Ver plano nas duas páginas seguintes.

ATENÇÃO BÁSICA



Vacinação entre 10 e 29 anos de acordo com o histórico prévio			
Vacina	**Situação vacinal**	**Rede pública**	**Complementação (privada)**
Hepatite B	Não vacinado	3 doses	
	Menos de 3 doses	Completar 3 doses	
	3 doses	Considerar vacinado	
Dupla tipo adulto dT (e dTpa nas clínicas privadas)	3 ou + de toxoide tetânico	Reforço, se há mais de 10 anos	Uma dose de dTpa (acelular adulto)
	Menos de 3 doses	Completar 3 doses	Completar 3 doses, uma com dTpa
	Não vacinado/ignorado	3 doses	3 doses sendo uma com dTpa
Tríplice viral	Nenhuma	2 doses com intervalo de 1 mês	
	1 dose	1 dose	
	2 doses	Considerar vacinado	
Febre amarela	Nenhuma	1 dose	
	1 dose em qualquer época	Considerar vacinado	Fazer 2ª dose se a 1ª foi em < 2 anos
Meningo C conjugada	Nenhuma após 10 anos	Uma dose aos 12 ou 13 anos	
Meningo ACWY			1 dose após 11 anos, 2ª após 5 anos
Meningo B			2 doses com intervalo de um mês
HPV quadrivalente	Meninas	1ª dose a partir de 9 e 2ª até 15 anos	3 doses: 1-2 meses entre as 1as e 6 meses entre a primeira e a última
	Meninos	Duas doses, aos 12 e 13 anos	
Varicela	Zero e nunca teve a doença		Duas doses
	1 dose, nunca teve a doença		Uma dose
Hepatite A	Não vacinado ou ignorado		Duas doses
	Uma dose		Uma dose
	Duas doses		Considerar vacinado
Dengue			Três doses, intervalos de 6 meses

Acompanhamento e registro

Tanto o pediatra, demais médicos e outros profissionais das equipes de saúde devem saber conferir as cadernetas de saúde ou cartões de vacinas e identificar eventuais imunizações que devem ser feitas, suas contraindicações e encaminhar o paciente a sala de vacinação ou clínicas especializadas. Também devem reconhecer os pacientes com indicações de vacinas especiais que precisam ser encaminhados aos Centros de Referência em Imunobiológicos Especiais (CRIEs – ver página 404).

Registros de vacinações anteriores: O "cartão de vacina", isolado ou nas páginas 84 e 85 da Cadernetas de Saúde da Criança da última versão (ou páginas 82-83 da versão 2010) é a fonte mais importante de informação e por isso deve ser guardado com muito cuidado. Devem ser anotados data, tipo de vacina, marca, lote, validade e rubrica do profissional.

A ficha de registro de vacinação do cliente na UBS (cartão controle, espelho ou sistema informatizado) assim como os registros nos consultórios privados ou clínicas de vacinação precisam ser mantidos atualizados, inclusive com anotações de vacinas feitas em outras unidades ou clínicas. As fichas de controle podem ser arquivadas por ordem alfabética ou por ano de nascimento. Pode ser interessante separar os arquivos dos menores de 2 anos, crianças, adolescentes e adultos. Quando necessário, sugerir que a família faça um *backup* atualizado em xerox ou foto de smartphone para preservar os dados no caso de perda do cartão original. No futuro, quando as informações estiverem centralizadas em um prontuário eletrônico nacional único do paciente, será possível rever a história vacinal já com os alertas automáticos de vacinas atrasadas e próximas datas previstas.

Os agendamentos das próximas vacinas devem ser registrados no cartão/caderneta para facilitar a identificação dos faltosos e mandar avisos ou mesmo fazer busca ativa através do agente de saúde ou por telefone, sobretudo nos casos de vacinas obrigatórias em pacientes de maior risco. Cada vacina é registrada também no boletim diário de vacinas que é consolidado ao final do mês e é repassado ao governo para controle da cobertura vacinal. Na maioria dos unidades de saúde e clínicas privadas, esse controle é informatizado.

Marcas de vacinas na pele: Oferece alguma informação sobre vacina BCG, que nem sempre deixa marca visível e não é proporcional à imunidade que produziu. Pessoas com mais de 45-50 anos geralmente têm essas marcas da vacina de varíola no braço ou na coxa.

Sorologias: Apesar de eventualmente usada, para definir situação vacinal ou imunidade natural, as sorologias têm valor limitado e podem ser evitadas na maioria dos casos. Uma exceção é a positividade do anti-HbsAg para indicar que a vacina de hepatite B não é necessária. Entretanto um anti-HbsAg negativo não garante que a imunização anterior não foi eficaz. Nos casos duvidosos, é mais prudente e efetivo repetir a vacina em questão.

Plano de vacinações e especificidades

As vacinas disponíveis no Programa Nacional de Imunizações (PNI) seguem o calendário da página anterior, com as especificidades descritas abaixo.

BCG: A BCG é administrada em dose única o mais precocemente possível, preferencialmente antes da alta da maternidade. Nos Unidades Básicas, fica disponível como rotina para crianças não vacinadas até 5 anos de idade. Se a primeira dose não deixou cicatriz visível ou palpável (avaliação do médico ou enfermeiro), pode ser repetida uma vez a partir de 6 meses da primeira dose mas essa revacinação não é mais recomendada pela OMS. Neonatos devem ser vacinados apenas depois de atingirem 2 kg. A BCG é também usada em dose adicional única em contatos de pacientes com hanseníase.

Hepatite B: A primeira dose deve ser aplicada o mais precocemente possível após o nascimento, preferencialmente nas primeiras 12 horas de vida. Se a mãe for HBsAg positiva, a criança deve receber a vacina e a imunoglobulina para hepatite B. A vacina isolada só é usada nessa primeira dose (que pode ser feita com atraso até 1 mês de idade) pois as próximas três doses fazem parte da vacina "penta" com 2-4-6 meses de idade. Crianças e adultos entre 5 e 49 anos sem comprovação de ter recebido a vacina (ou com Anti-HBc e Anti-HBsAg negativos) devem receber ou completar as 3 doses. O intervalo mínimo é de 30 dias entre a primeira e segunda doses e 180 dias entre a primeira e terceira (esquema 0-1-6 meses). Se recebeu alguma dose, completar apenas as faltantes. Alternativamente, pode ser usada vacina combinada contra hepatite A + B, também em 3 doses. Garantir, inclusive com busca ativa, que grupos vulneráveis ou de maior risco recebam as três doses. Alguns pacientes especiais como hemodializados, hemofílicos e politransfundidos podem exigir dose dobrada da vacina (com prescrição médica).

Vacinas penta, tríplice, dupla: A vacina penta (Difteria + Coqueluche + Tétano + Haemophilus B + Hepatite B) é atualmente usada no Programa Nacional de Imunizações aos 2-4-6 meses de idade e a tríplice (Difteria + Coqueluche + Tétano) nos reforços de 15 meses e 4 anos na forma de DPT convencional ou DPTa com componente acelular da coqueluche (disponível nos CRIEs). Crianças de até 5 anos vacinadas anteriormente podem receber as três doses de penta com dois meses de intervalo (mínimo de 30 dias). A penta e a DPT não podem ser usadas em maiores de 7 anos e, nesse caso, usar a dupla tipo adulto dT ou a dTpa acelular. Atualmente, essa dTpa só está disponível na rede pública para gestantes e profissionais de saúde que trabalham diretamente com neonatos. Em pessoas sem história de vacina contra difteria e tétano, inclusive nas grávidas, fazer 3 doses da vacina com intervalos de 2 meses. Todos precisam de uma dose de reforço a cada 10 anos. No caso de ferida tetanogênica, o reforço deve ser adiantado se a última dose foi há mais de 5 anos. Em toda gestação, usar a dTpa acelular para reforço a partir de 20 semanas de gestação. Nas gestantes sem comprovação vacinal de três doses anteriores, fazer três doses mas usar duas doses dupla tipo adulto (dT) e uma dose de dTpa. A tetravalente (Difteria + Coqueluche acelular + Tétano + haemophilus B) não é mais usada. A vacina hexavalente, que inclui também pólio inativada, é usada em clínicas privadas para reduzir o número de injeções.

Vacinas pólio oral (VOP) e inativada (VIP): O sistema público adota o esquema sequencial com as três primeiras doses da vacina inativada intramuscular e as doses de reforço com a vacina oral bivalente (VOPb). O intervalo mínimo entre doses é de 30 dias. Crianças imunodeprimidas ou com contato domiciliar com imunodeprimidos devem usar a VIP em todas as doses, inclusive nos reforços. O vírus da vacina pólio oral pode ser transmitido a comunicantes, por isso, ela deve ser contraindicada em crianças que são contatos de pessoas imunodeprimidas.

Pneumocócica 10-valente: No primeiro ano, a criança deve receber duas doses com intervalo de 60 dias, preferencialmente com 2 e 4 meses de idade. Um reforço deve ser feito aos 12 meses, mas com intervalo mínimo de dois meses entre esse reforço e a última dose do esquema básico. Entre 1 e 5 anos, basta dose única mesmo quando não houver comprovação de doses anteriores.

Vacina de rotavírus: Administrar duas doses, com 2 e 4 meses de idade. A idade mínima e máxima para a primeira dose é 1 mês e meio e 3 meses e meio. O intervalo mínimo entre as doses é de 30 dias e a 2ª dose não pode ser feita após 7 meses e 29 dias. Não repetir a dose se a criança regurgitar, cuspir ou vomitar a dose dada.

Meningocócica: A meningocócica conjugada CRM197 passou a ser a referência no Calendário Nacional de Vacinação em 2 doses com intervalo de 60 dias e um reforço aos 12 meses. Para os não vacinados antes de 10 meses, bastam 2 doses com intervalo de 2 meses. Após 12 meses, basta dose única independentemente de comprovação de ter recebido doses anteriores. Um segundo reforço (ou dose única) passou a ser feito em 2017 (12 e 13 anos em 2017; 11 e 12 anos em 2018; 10 e 11 anos em 2019 e 9 anos a partir de 2020).

Febre amarela: Aos 9 meses em todo o país. Não é mais recomendado qualquer reforço pelo Ministério da Saúde. A rede privada mantém a recomendação aos 4 anos. Deve ser usada pelo menos 10 dias antes por todos que forem viajar para áreas de risco. É possível que a recomendação sobre a necessidade de revacinação seja revista no futuro.

Gripe: A vacina trivalente contra influenza é feita em dose anual, geralmente em abril ou maio por causa da sazonalidade da doença, nas crianças entre 6 meses e 5 anos, gestantes, puérperas, maiores de 60 anos além de pacientes e profissionais de risco (ver página 267). No primeiro ano em que uma criança com menos de 9 anos é vacinada, é necessário fazer duas doses com intervalos de 30 dias, e nos anos subsequentes, repetir a dose única anual habitual. Nos menores de 3 anos, deve ser usada metade da dose da vacina em mL.

Hepatite A: É usada na rede pública em dose única para crianças entre 12 e 24 meses de vida. Necessidade de uma segunda dose será definida posteriormente.

Tríplice viral (sarampo, caxumba e rubéola): Como rotina básica, são feitas duas doses, aos 12 e 15 meses com a primeira dose feita com a tríplice viral e a segunda dose com 15 meses com a tetraviral (que inclui também a varicela). O intervalo mínimo entre as doses é de 30 dias. Qualquer criança ou adolescente entre 12 meses e 19 anos de idade que não tenha comprovação de ter tomado as duas doses de tríplice viral deve completar o esquema de duas doses. Para adultos entre 20 e 49 anos sem registro de vacinação tríplice viral, aplicar dose única.

Tetraviral: É útil com 15 meses de idade quando a tríplice viral coincidiria com a vacina contra varicela ou em qualquer situação em que está indicada a cobertura para sarampo, caxumba, rubéola + varicela. No rede pública, só está indicada nas crianças que receberam a triviral anteriormente.

Plano de vacinações e especificidades

Vacina HPV (tetravalente tipos 7, 11, 16 e 18): Previne cerca de 70% das infecções de HPV causadoras de câncer de colo de útero. O objetivo do SUS é vacinar, a partir de 9 anos de idade, 80% das meninas brasileiras que nasceram após o ano 2000 com 2 doses com intervalo de 6 meses. A partir de 2017, foi iniciado o esquema escalonado para os adolescentes masculinos com foco em 12 e 13 anos em 2017; 11 e 12 anos em 2018; 10 e 11 anos em 2019 e 9 anos (como nas meninas) a partir de 2020.

Complementaridade com vacinas da rede privada: A maioria das vacinas importantes em pediatria são disponibilizadas nas Unidades Básicas de Saúde. O profissional deve informar que essas vacinas são de qualidade e eficácia equivalente à das clínicas privadas. Entretanto, existem algumas vacinas que o SUS considera que o custo-benefício ainda não justifica sua inclusão no PNI, pelas restrições orçamentárias. Muitas dessas vacinas que não estão disponíveis nas Unidades Básicas de Saúde estão disponíveis nos CRIES para as populações de maior risco (ver adiante na página 404). As principais diferenças dos esquemas de imunização mais frequentemente utilizados nas clínicas privadas são:

Principais diferenças dos esquemas de vacinação público (PNI) e privado (SBIM)

Vacina	Rede pública	Clínicas privadas
DPT/Penta/dT	Tanto na penta de 2-4-6 meses como nos reforços com DPT, é usado componente pertussis de células inteiras, que tem mais efeitos colaterais.	Componente acelular na DPT e associações com *Haemophilus* B, Hepatite B e pólio inativada como tetra, penta ou hexavalentes.
Pentavalente	3 injeções aos 2-4-6 meses da DPT (celular) + *Haemophilus* e hepatite B	DTPa (acelular) + *Haemophilus* + Pólio inativada (a hexavalente inclui também hepatite B)
Pneumococo	Pneumococo-10 valente (2 doses + reforço)	Pneumococo-13 valente (3 doses + reforço)
Varicela	Uma dose aos 15 meses como tetraviral	Duas doses, aos 12 e 15 meses
Hepatite A	Uma dose aos 15 meses	Duas doses, aos 12 e 18 meses
Vacina HPV	Duas doses (com intervalo de 6 meses) aos 9 anos em meninas. Meninos a partir de 2017 (escalonado – ver acima)	Duas doses com intervalo de 6 meses aos 9 anos, tanto para meninos como para meninas.
Rotavírus	Vacina monovalente (G1) aos 2 e 4 meses	Pentavalente em 3 doses aos 2, 4 e 6 meses
Dengue	Ainda não disponível	Três doses, intervalos de 6 meses, entre 9 e 45 anos de idade apenas para os soropositivos
Meningococo	Apenas meningococo C (3-5-12 meses)	Meningo ACWY + Meningo B (ver abaixo)
Influenza	Trivalente (padrão do ano)	Tetravalente (tem um sorotipo B a mais que a trivalente)

Meningo ACWY: a partir de dois meses de idade (substituindo a meningo C) geralmente aos 3, 5, 7 e 13 meses.
Após os 7 meses: duas doses com intervalo de 2 meses e um reforço 1 ano depois (uma dose a menos)
Entre 1 e 2 anos: 1 ou 2 doses dependendo do fabricante. Após 2 anos de idade: dose única.
Meningo B: Menores de 6 meses, três doses com intervalo de dois meses e reforço no segundo ano de vida (exemplo: 3,5,7 e 13 meses).
Nos maiores de 6 meses, duas doses e reforço (exemplo: 7, 9 e 13 meses).
Após 1 ano de idade: bastam duas doses com intervalo mínimo de dois meses.

É recomendável que o profissional informe aos pais que existem algumas vacinas disponíveis apenas em clínicas privadas mas que podem evitar doenças incomuns mas muito graves. Apesar de muito eficazes, essas vacinas são muito caras. Entretanto não compete ao profissional decidir o que a família pode ou não pagar por essa prevenção. A maior dúvida dos pais é sobre as vacinas meningocócicas ACWY (R$ 350 por dose) e a meningocócica B (R$ 500 por dose), cujo custo total das 4 doses de cada uma é de cerca de cinco mil reais (após os 6 meses o número de doses é menor – ver acima). Para ajudar na decisão dos pais, oferecer dados sobre o risco de meningite AWY e B (além da C que é gratuita na rede pública) na sua cidade, baseado nos boletins epidemiológicos, lembrando que é impossível prever eventuais epidemias futuras. Evitar recomendar aos pais a não fazer essas vacinas complementares nem sugerir que elas sejam desnecessárias, contrariando recomendação da SBP/SBIM. A decisão deve ser dos pais. A vacinação em três doses contra dengue (custam juntas cerca de R$ 1.000) é indicada exclusivamente para quem é soropositivo, o que torna a vacina quase inviável, na prática.

Administração

A administração da maioria das vacinas é concentrada nos primeiros anos de vida, mas as imunizações são uma ação de saúde importante em adolescentes, adultos, gestantes, idosos, antes de viagens e nos pacientes com maior vulnerabilidade devido a comorbidades (ver quadro da página 405).

Nas rede de atenção primária (UBS e ESF), todos os profissionais são responsáveis pela atualização das vacinações dos clientes, mas geralmente é a enfermagem que coordena e executa as imunizações dos pacientes e orienta em relação ao calendário por faixa etária, efeitos colaterais, contraindicações, etc. além de cuidar do registro, logística de conservação e suprimento das vacinas na unidade. O enfermeiro também é responsável pela supervisão, monitoração dessas atividades e capacitação da equipe de enfermagem que atua na sala de vacinas.

Como rotina, o profissional que administra a vacina precisa conferir cuidadosamente as anotações do cartão ou caderneta de saúde, inclusive cartões adicionais (considerar transcrever esses dados adicionais no cartão principal, se for rotina do serviço). Perguntar sobre o estado de saúde atual, doenças febris, diarreia e vômitos e uso de medicamentos. Pesquisar e anotar reações em doses anteriores de vacinas e reações alérgicas graves a qualquer medicamento. Atraso no esquema vacinal não indica retomar a série do início, bastando continuar de onde parou.

Administração

Técnica de vacinação

1. Conferir o cartão de vacinação do paciente, definir as vacinas que serão administradas e fazer o registro das mesmas (ou fazer esse registro no final).
2. Lavar as mãos antes e depois do procedimento. Usar luvas não é obrigatório.
3. Separar e mostrar ao paciente as vacinas que serão administradas, enfatizando que estão na validade correta e explicar para que serve cada uma delas.
4. É essencial homogeneizar bem a vacina antes de usar. Fazer inspeção visual procurando partículas ou descoloração anormal após essa homogeneização.
5. Usar agulha adequada para o tamanho e panículo adiposo do paciente, local de aplicação e com comprimento suficiente para atingir o centro do músculo nas injeções intramusculares. Nas subcutâneas, usar agulhas de 13 mm e nas intradérmicas como a BCG, agulhas de 13 x 0,38. Pode ser usada a mesma agulha do preparo. Nas injeções intramusculares usar agulhas 25 x 6; 25 x 7 ou 25 x 8 dependendo da viscosidade da vacina. Podem ser usadas tanto seringas de 1 - 2 ou 3 mL.
6. Manipular com técnica correta a seringa (inserir a agulha, aspirar para afastar punção vascular acidental e injetar). É possível usar apenas uma das mãos para manter a outra mão livre para conter o paciente.
7. Nas vacinas liofilizadas, introduzir o diluente no frasco-ampola, homogeneizar e depois aspirar a solução para dentro da seringa. Usar sempre seringas e agulhas descartáveis.
8. Preparar e orientar o paciente sobre detalhes da aplicação como local da injeção e posição em que ele deve ficar. Deixar o paciente escolher o local da aplicação entre as alternativas possíveis. Nunca aplicar com o paciente em ortostatismo, sobretudo em adolescentes (risco de síncope e queda). No caso de injeções múltiplas, preparar todas as doses antes, para fazer todas em sequência.
9. Escolher o local de aplicação de cada uma. Nos adultos, preferir o deltoide para as vacinas intramusculares. A região glútea ou vasto lateral da coxa é pouco usada em adultos exceto no caso de múltiplas vacinas. Nos menores de 2 anos, o vasto lateral da coxa (terço medial entre o trocânter maior do fêmur e o joelho) é mais adequado por ser uma massa muscular maior nesse idade e pela ausência de nervos e vasos importantes.
10. Fazer a antissepsia com álcool a 70% e deixar evaporar antes (necessidade de antissepsia é controversa).
11. Aplicar as vacinas conforme a técnica, vía e local específico de cada uma (ver páginas 264 a 270).
12. Colocar um pequeno curativo próprio no local da injeção (sugerido, mas não é essencial).
13. Descartar o material usado em lixo próprio e em contêiner de material perfurocortante.
14. É prudente ter disponível recursos para atendimento de choque anafilático e reações alérgicas graves (adrenalina a 1:1000, oxigenoterapia, difenidramina, material de acesso venoso, soro fisiológico).
15. Fazer o registro no cartão de vacinação do paciente (se já não foi feito no início do processo).
16. Orientar quanto às próximas vacinas do calendário, anotar as datas no cartão e agendá-las.
17. Registrar no boletim diário de controle de vacinação as vacinas aplicadas.
18. Manter a sala arrumada e limpa para o próximo cliente.

Vacinas combinadas: É cada vez mais frequente a disponibilidade de vacinas combinadas em um mesmo produto como duplas, triplas, quádruplas, pentavalentes e hexavalentes. A vantagem é reduzir o número de injeções.

Aplicação ou administração simultânea: Aplicações de vacinas isoladas ou combinadas na mesma visita em injeções, seringas e sítios de aplicação diferentes são normais e compatíveis. Não misturar produtos diferentes na mesma seringa. No caso de febre amarela e tríplice viral em menores de dois anos de idade, não aplicar simultaneamente e respeitar um intervalo de pelo menos 30 dias.

Intervalos mínimos e máximos: Muitas vacinas são feitas com intervalos de dois meses para facilitar a operação, mas são igualmente eficazes quando aplicadas com intervalos de 1 mês. Ver especificações de cada uma na parte de drogas (páginas 264 a 270). Não existe intervalo máximo e independentemente do tempo de atraso a vacinação pode ser retomada onde parou no esquema, respeitando as contraindicações e limites de idade.

Cuidados com vacinas de vírus vivos: Vacinas injetáveis com vírus vivos atenuados como sarampo, caxumba, rubéola, varicela, herpes-zóster, febre amarela, dengue, quando não forem feitas simultaneamente, é recomendado aguardar um intervalo de 30 dias entre as doses. São contraindicadas na gestação. Podem raramente apresentar uma doença, geralmente leve, mimetizando a doença original.

Contraindicações para vacinar ou motivos para protelar: As contraindicações são específicas para cada vacina.

Contraindicações por tipo de vacina

Vacina	Contraindicações
BCG	Lesões dermatológicas generalizadas, imunodeficiências, peso abaixo de 2 kg.
Hepatite B	Evento adverso grave à dose anterior.
Meningo C,B, ACWY	Evento adverso grave à dose anterior.
Pólio Oral	Imunodeficiências e contato íntimo com imunodeficientes.
DTP	Cardiopatia congênita, evento adverso grave à dose anterior, doença neurológica não controlada, maiores de 7 anos.
Haemophilus B	Evento adverso grave à dose anterior.
Rotavírus	Imunodeficiências, doenças gastrointestinais congênitas ou histórico de invaginação intestinal, fora dos limites de idade estabelecidos.
Pneumo 10	Evento adverso grave à dose anterior.
Febre amarela	Imunodeficiências, doenças do timo, doenças autoimunes, alergia grave a ovo, gestação, mãe amamentando nos primeiros 6 meses (considerar caso a caso pelo risco local).
Triviral	Imunodeficiências, gravidez, púrpura associada à dose anterior.
Influenza	Alergia grave a ovo de galinha. Idade inferior a seis meses
Hepatite A	Evento adverso grave à dose anterior.
HPV	Evento adverso grave à dose anterior. Gravidez.
Varicela	Imunodeficiências, uso crônico de ácido acetil salicílico, gravidez.
Tetraviral	Maior de 12 anos. Vide triviral e varicela.
Dengue	Pacientes que não tiveram infecção por dengue e se sua sorologia é negativa ou desconhecida.

Motivos de adiamento da vacinação

Situação, doença, condição	Adiar
Corticoterapia por mais de 2 semanas (dose > 2 mg/kg de prednisona).	Até 90 dias depois da suspensão da corticoterapia.
Doença febril moderada ou grave com repercussão no estado geral.	Até a melhora dos sintomas.
Quimioterapia, imunossupressores ou radioterapia. Imunodeficiências congênitas ou adquiridas ou em fase de imunodepressão.	Contraindicadas as de vírus ou bactérias vivas. As demais podem ser usadas, mas sem garantia de efeito adequado. Repetir 90 dias após a recuperação.
Reação anafilática ou de hipersensibilidade grave a um componente da vacina em dose anterior (mais frequentemente por proteína de ovo).	Não usar as vacinas de febre amarela e influenza. Para as demais: vacinar e tratar reação se ocorrer.
Gestantes.	Adiar vacinas de vírus e bactérias vivas atenuadas.
História sugestiva de encefalopatia até sete dias após receber dose de vacina com componente pertussis (DPT, DPaT, tetra ou pentavalente).	Evitar todas as vacinas que tenham esse componente inclusive acelulares.
Antecedente de convulsão ou hipotonia-hiporresponsividade até três dias após componente convencional de antipertussis (DPT).	Usar apenas vacinas acelulares do componente pertussis.
Doença neurológica progressiva ou degenerativa.	Evitar ou adiar tríplice (DPT) e as de vírus vivos.
Transfusões de sangue, plasma, plaquetas e outros produtos que possam conter imunoglobulinas.	As de vírus vivos (exceto antipólio oral e febre amarela) não devem ser administradas de 4 semanas anteriores até 90 dias depois. As demais podem ser feitas, mas é prudente repetir após 12 semanas.
Alergia a ovo.	Febre amarela e influenza só em locais com recursos.
Efeito adverso grave como convulsão, reação alérgica generalizada ou episódio hipotônico hiporresponsivo em dose anterior de hepatite A ou B, DPT, *Haemophilus*, pneumococo, meningo C, HPV.	Evitar usar próxima dose da mesma vacina.

Falsas contraindicações: Muitas situações são erroneamente apontadas como contraindicações para vacinas, tanto por leigos como por profissionais de saúde mal informados ou desatualizados. Nas situações listadas abaixo, é importante orientar que a vacinação pode e deve ser feita e que informações contrárias causam atrasos e perdas de oportunidade de vacinar, com risco desnecessário para o paciente.

- Pacientes com sintomas gripais ou gastrintestinais leves, mesmo com febre baixa ou usando antibióticos.
- Prematuridade (exceto BCG em menores de 2 kg de peso).
- Qualquer reação local à dose anterior da vacina (dor, eritema, enduração, etc.).
- Desnutrição.
- Suspeita da doença natural relacionada, pois não aumenta o risco (exceto para varicela).
- Doença neurológica não progressiva como convulsões, paralisia cerebral, etc.
- História familiar de convulsão ou de morte súbita.
- Uso de corticoide inalatório ou oral em dose baixa ou tempo menor que 15 dias (geralmente para asma).

ATENÇÃO BÁSICA

Administração

Conservação de vacinas: Os cuidados na conservação das vacinas são essenciais em toda a cadeia de produção, armazenamento, distribuição e estoque. Nas Unidades de Saúde e Clínicas Privadas, a maioria dos produtos devem ser mantidos entre 2 e 8° C, com temperatura ideal de 5° e não toleram congelamento (inclusive durante o transporte se encostarem no gelo). As mais sensíveis a temperaturas altas são as vacinas de vírus vivo como as contra poliomielite (oral, IPV, tetravalente, pentavalente), tríplice viral (sarampo, caxumba e rubéola), varicela, febre amarela, dengue e rotavírus. Preferir refrigeradores específicos para conservação de imunobiológicos. Se forem improvisadas geladeiras domésticas convencionais com porta única (não usar duplex ou tipo frigobar), não colocar nada nas portas e acrescentar o sistema de segurança de controle de temperatura. Nessas geladeiras convencionais (que não são mais recomendadas), a prateleira de cima deve ficar vazia. Não guardar vacinas em gavetas. Gavetas podem ser preenchidas com garrafas com água com corante para ajudar a manter a temperatura mais estável. Na segunda prateleira colocar as vacinas que toleram temperaturas mais baixas (poliomielite, sarampo, tríplice viral, febre amarela, dengue), nas prateleiras de baixo guardar as vacinas que precisam de temperaturas de 2 a 8° C e que não podem ser congeladas (dT, DTP, hepatite B, Hib, influenza, tétano, BCG, pneumococo, meningococo, pólio inativada, DTPa, raiva, febre tifoide), afastadas pelo menos 15 cm da placa de frio que fica no fundo da geladeira. Empilhar as embalagens deixando um espaço entre as pilhas para circulação de ar frio. Deixar na frente as vacinas com menor prazo de validade que vão ser usadas primeiro. Nas prateleiras de baixo deixar as caixas de diluentes das vacinas. Manter um termômetro com memória de temperaturas máximas e mínimas atingidas com sensor junto às vacinas da prateleira do meio. Câmeras refrigeradas específicas para vacinas ou medicamentos já têm esse dispositivo e alarme incluído. Algumas podem ser monitoradas *on-line* e possuem impressora de relatório. Para manter a temperatura mais estável, mesmo se houver queda de energia por algum tempo, espaços livres devem ficar cheios de bobinas de gelo reciclável. As vacinas que vão ser usadas durante o turno de trabalho podem ficar em caixas térmicas com gelo reciclável para evitar a abertura frequente da câmera refrigerada ou geladeira convencional, reduzindo a variação da temperatura. Evitar deixar as vacinas encostarem no gelo reciclável pois poderiam congelar. Manter vacinas ao abrigo da luz, sobretudo as vacinas BCG, tríplice viral, varicela e febre amarela.

O refrigerador deve ser degelado e limpo a cada 15-30 dias ou quando a camada de gelo do congelador atingir meio centímetro. Nesse caso, transferir as vacinas e outros imunobiológicos para caixas térmicas com gelo reciclável do tipo gelox e estabilizar a temperatura entre +2° e +8° C. Lacrar a caixa com fita adesiva gomada larga. Desligar o refrigerador na tomada (evitar mexer no termostato), abrir as portas e esperar degelar sem tentar remover o gelo com objetos pontiagudos.

Caixas térmicas especiais são usadas para transporte e conservação temporária das vacinas durante a limpeza ou defeito do refrigerador ou falta de energia elétrica. Usar caixas térmicas retangulares de material plástico de pelo menos 12 litros de volume onde são acondicionadas as vacinas junto com bobinas de gelo reutilizável do tipo gelox, sem deixar as vacinas encostarem no gelo.

No caso de falta de energia elétrica, não abrir a porta enquanto verifica a causa do problema e a previsão de solução. Se o problema persistir, usar as caixas térmicas como descrito acima. Caso não haja previsão do retorno do funcionamento, transferir as vacinas para outra unidade de saúde ou para a instância regional. Assim que o refrigerador voltar a funcionar, deixar fechado por pelo menos uma hora e conferir se a temperatura está adequada antes de transferir as vacinas de volta. Dependendo do modelo de câmara de refrigeração usado, é prudente manter um sistema adicional de controle de temperatura máxima e mínima (de mercúrio ou a pilha/bateria que independa da rede elétrica). Quando for documentado um aumento de temperatura acima ou abaixo do recomendado, o enfermeiro deve discutir com a central de imunizações (referência técnica) quais vacinas precisam ser descartadas ou devolvidas, respeitando as rotinas de registro e documentação da perda.

A sala de vacinas e todas suas superfícies devem ser limpas diariamente com água e detergente, com varredura úmida do piso (vassoura ou rodo com pano úmido e balde de uso exclusivo nesse ambiente). Após a limpeza, as superfícies devem ser desinfetadas com hipoclorito de sódio a 1%. Uma limpeza terminal de todas as superfícies horizontais e verticais da sala de vacinas e de equipamentos deve ser feita a cada 15 dias.

CRIEs

Encaminhamento a um CENTRO DE REFERÊNCIA PARA IMUNOBIOLÓGICOS ESPECIAIS - CRIE: Portadores de imunodeficiências congênitas ou adquiridas, de comorbidades (ver tabela ao lado), pacientes com riscos aumentado de determinadas doenças evitáveis, seja por maior exposição ou vulnerabilidade e outras condições definidas no protocolo atualizado e resumido na tabela ao lado (Manual dos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais, 2018) devem ser encaminhados ao CRIE para administração de vacinas ou imunoglobulinas específicas e não disponíveis nas Unidades Básicas de Saúde. Existem CRIEs em diversas cidades de referência (lista atualizada de endereços no final desse livro). Quando necessário, os especialistas que trabalham nos CRIEs estão disponíveis para orientar por telefone os profissionais de saúde que assistem esses pacientes. Em alguns dos CRIEs, também funciona o atendimento a viajantes que precisam de vacinas especiais ou atestados dessas vacinas. Nas regiões que não possuem CRIE, as vacinas e os imunobiológicos especiais necessários devem ser solicitados diretamente à Secretaria Estadual de Saúde (ver rotina local).

CRIEs

Resumo das indicações de imunobiológicos especiais disponíveis nos CRIES

	Influenza A anual (ver pág. 267)	*Haemophilus* B conjugada (1 a 4 doses)	Meningococo C conjug.(1 a 3 doses)	Hepatite A	Hepatite B (ver pág. 264)	Varicela	Penumococo (10 ou 23 valente)	Poliomielite inativada (VIP)	DTpa acelular	HPV	Soro heterólogo antirrábico	Imunoglobulina humana antirrábica (0,6 mL/Kg)	Imunogl. humana antivaricela-zóster(IGHVZ)	Imunoglob. humana anti-hepatite B (IGHAHB)	Imunoglob. humana antitetânica (250 UI)
Asma persistente moderada ou grave.	P	<19													
Outras pneumopatias crônicas graves.	P	<19													
Cardiopatia crônica significativa (ou risco de piora com febre).	P	<19					P		P						
Hepatopatia crônica (inclusive por vírus C ou B com ou sem HIV).	P			P	P		P								
Síndrome nefrótica, disfunção renal, diálise crônica.	P	<19			P	P	P								
Diabéticos.	P						V								
Fibrose cística (mucoviscidose).	P	<19		P			P								
Asplenia anatômica ou funcional (inclusive drepanocitose).	P		P		P	P	P								
Doenças neurológicas crônicas incapacitantes.	P						P		P						
Usuários crônicos de AAS (suspender por 6 semanas).	P					P									
Coagulopatia, hemoglobinopatia ou transfusões frequentes.				P	P										
Dermatopatias crônicas graves.						P									
Doenças de depósito.		<19	P	P	P										
Trissomias.	P					P									
Leucemia antes da neutropenia e plaquetopenia grave.						P									
Cuidadores e parentes próximos de imundeprimidos.						P									
Portadores de implante de cóclea.	P		P				P								
Fístula liquórica.		<19					P								
Exposição (sexual, acidente profissional) a hepatite B/AIDS.					P									PE	
Acidente com animal com risco de transmissão de raiva.												PE			
Indicação de soro antirrábico mas com intolerância ao soro.													P		
Tétano neonatal, ferida tetanogênica grave, alérgico ao soro.															P
Susceptível, grávida, imunodeprimido com contato próximo.													P		
Crianças imunodeprimidas com vacinação incompleta.		D						P							
Crianças em contato próximo com imunodeprimidos.								P							
Reação paralítica com vacina antipólio oral.								P							
Reação adversa grave com vacina DPT convencional.									P						
Ex-prematuros sobretudo se ventilados artificialmente.	P						P		P						
Neonatos ainda internados na idade de iniciar a vacinação.								P							
Transplantados (medula ou órgãos sólidos).		<19		P	P		P	P	P	P					
Transplantados estáveis há mais de 2 anos.						P	P	P							
Imunodeficiência humoral (imunidade celular preservada).	P				P	P				P					
Imunod. congêniga humoral ou deficiência de complemento.	P	<19	P		P		P			P					
Pacientes com HIV/AIDS	P	<19	<13	<13	P	P	P			P					
Portador de HIV e imunidade ainda preservada e susceptível.	P					P	P			P					
Filhos de mãe HIV+ ainda sem definição de diagnóstico.								P							
Imunodepr. por quimioterapia oncológica em recuperação.	P	<19		P			P		P	P					
Doadores de cadastrados em programas de transplante.	P			P											
Candidatos a transplantes e susceptíveis à doença vacinável.				P		P									
Cuidadores ou pessoas com convivência muito próxima.					P	P									
Doadores de sangue.	P				P										
Profissionais de saúde em risco por manipulação de sangue.	P				P										

P = Preconizado | PE = Pós-exposição | <13 = em menores de 13 anos | <19 = em menores de 19 anos

ATENÇÃO BÁSICA

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5106

Ministério da Saúde. Manual de Normas e Procedimentos de Vacinação. Brasília, 2013

Ministério da Saúde. Manual dos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais, 2014

Ministério da Saúde. Calendário para 2017. Portaria MS-1533 de 18/08/2016

Sociedade Brasileira de Imunizações – Calendários de Vacinação, 2015

Ribeiro JGL. Imunizações. In: Pietra E. Oliveira RG, Blackbook – Clínica Médica. 2ª Ed. Belo Horizonte: Blackbook Editora, 2014.

RESFRIADO COMUM E GRIPE

O que é

As infecções viróticas de vias aéreas superiores (IVAS) e suas complicações são motivo de mais da metade das consultas de atenção primária em pediatria. São viroses autolimitadas, com cura espontânea em cerca de uma semana, independentemente de tratamento. Entretanto, causam preocupação pela necessidade de diferenciar os casos de *influenza* e pelo risco de evoluir para complicações bacterianas como otite, sinusite, bronquite ou pneumonia.

Nos primeiros três anos, as crianças têm cerca de 6 a 10 episódios de viroses respiratórias altas por ano. Naquelas que frequentam escolinhas e creches, essa incidência pode dobrar e os episódios serem tão próximos que parecem ser um prolongamento da virose anterior.

Cada uma dessas infecções determina imunidade apenas para o sorotipo do vírus que a causou e, como são centenas de vírus e sorotipos diferentes, geralmente ocorrem inúmeras viroses respiratórias ao longo da infância.

O contágio ocorre por partículas aéreas, através das mãos e objetos contaminados. O período de incubação é de 1 a 3 dias.

Resfriado comum: É uma infecção viral benigna caracterizada por sintomas nasais proeminentes (congestão, obstrução nasal, rinorreia, etc.) com pouca ou nenhuma repercussão sistêmica. É causado por mais de 200 tipos de sorotivos virais, 100 deles só de rinovírus, além de adenovírus, vírus sincicial respiratório, parainfluenza, metapneumovírus, enterovírus. Cada episódio confere imunidade apenas para o sorotipo específico.

Gripe ou *influenza*: É uma virose respiratória mais grave, com maior repercussão sobre o estado geral e maior risco de comprometimento de vias aéreas baixas e de complicações, sobretudo otite, sinusite e pneumonia. A maioria dos casos ocorrem em surtos ou epidemias, geralmente no inverno, e o pico de ocorrência de casos dura de 4 a 6 semanas, mas um nível endêmico persiste por todo o ano em climas tropicais como o nosso. Os subtipos de *influenza* A e de casos de *influenza* B variam a cada ano. O vírus A(H1N1)pdm09 da pandemia de 2009 causou uma mortalidade menor que a observada nas sazonais, mas predominou em grupos de risco diferentes, sobretudo em pessoas mais jovens. O *influenza* A(H1N1) ainda representava 70% dos casos de *influenza* em 2016, mas isso varia ano a ano e pode ser acompanhado pelo "informe epidemiológico de *influenza*" publicado a cada mês pelo Ministério da Saúde.

Fatores de risco para viroses respiratórias e suas complicações

- Aglomeração de pessoas
- Família numerosa
- Baixo nível socioeconômico
- Frequência em creche e escolas
- Fumaça de cigarro
- Poluição ambiental
- Estresse psicológico
- Desnutrição
- Prematuridade ou baixo peso ao nascer
- Comorbidades significativas
- Imunodepressão

A *influenza* é um problema importante de saúde pública por suas complicações e mortalidade significativa.

Quando suspeitar

A queixa é que a criança está "resfriada" ou "gripada," com coriza, rinorreia, "fungueira", espirros, congestão e obstrução nasal. Pode haver também tosse, irritação ou dor na garganta, congestão ocular, lacrimejamento. Mais raramente, há relato de rouquidão, vômitos e diarreia. Pode ocorrer broncoespasmo desencadeado pela virose respiratória nas crianças predispostas, sobretudo em lactentes e crianças pequenas.

O quadro clínico depende da idade, do vírus, da cepa, da imunidade prévia específica e da imunocompetência do paciente. Assim, apesar da tendência de provocar quadros parecidos em todos os pacientes, um mesmo vírus pode, por exemplo, causar um resfriado comum no pai, um quadro de tosse e laringotraqueíte na mãe e outro de coriza com broncoespasmo no filho.

Bebês e lactentes podem ficar irritados, inquietos, com choro fácil, dificuldade de dormir, pouco apetite e diarreia. A maior parte são resfriados comuns que são rinofaringites ou rinossinusites viróticas, geralmente pouco sintomáticas, com predomínio de sintomas como congestão e obstrução nasal, rinorreia, tosse e pouca repercussão sistêmica. Nas gripes (*influenza*), os sintomas respiratórios se associam a febre, prostração.

No exame físico, dar ênfase na busca de sinais da infecção respiratória, afastar diagnósticos alternativos e sinais de complicações bacterianas ou que caracterizem a síndrome respiratória aguda grave descrita adiante.

No resfriado comum, há coriza, dor de garganta, obstrução nasal e tosse seca que se intensificam após o terceiro dia e em geral persistem por 3 a 4 dias após o desaparecimento da febre. A febre ocorre em menos de um terço dos casos. Se há febre, geralmente é mais baixa e com pouca repercussão sobre o estado geral. Não ocorre prostração significativa ou ela fica restrita aos períodos febris.

Quando suspeitar

Na síndrome gripal que caracteriza a gripe ou *influenza*, a febre é alta, de início súbito, acompanhada de calafrios, maior prostração e mal-estar, hiporexia, dores musculares, cefaleia. Esses sintomas são mais intensos nos primeiros dias da doença. Coriza, tosse seca e dor de garganta podem ser menos evidentes que a sintomatologia sistêmica. Dor abdominal, vômitos, diarreia e comprometimento muscular ou articular ocorrem em algumas crianças. Podem ocorrer fotofobia, lacrimejamento, hiperemia conjuntival e dor à movimentação ocular. Coriza e tosse seca residual podem persistir por mais tempo que no resfriado, até 2-4 semanas. A febre alta é o sintoma diferencial mais importante entre a gripe e o resfriado e geralmente dura em torno de 2 a 4 dias. A ausência de vacinação contra gripe no último ano aumenta significativamente a chance de ser *influenza*.

Diferenciação clínica entre resfriado comum e gripe

Resfriado	Gripe
➢Início lento dos sintomas	➢Início mais abrupto
➢Febre é rara ou mais baixa	➢Febre alta (e calafrios) que dura cerca de 3 dias
➢Ausência de prostração significativa	➢Coriza, dor de garganta e tosse pioram após o terceiro dia
➢Coriza e obstrução nasal presentes desde o início	➢Mialgia (dor no corpo) mais intensa
➢Dor no corpo discreta ou ausente	➢Prostração, hiporexia, inapetência e cefaleia
➢Complicações menos frequentes	➢Hiperemia conjuntival, dor ocular, lacrimejamento

Essa diferenciação clínica entre resfriados e gripe é importante para avaliar a indicação de antivirais na síndrome gripal em pacientes de maior risco e a necessidade de controle cuidadoso da evolução para abordagem precoce das complicações respiratórias mais frequentes e graves da *influenza*.

Síndrome respiratória aguda grave: É uma sistematização adotada no Brasil para diferenciar precocemente os casos de *influenza* com complicações respiratórias e com maior risco de evoluir para insuficiência respiratória ou mesmo óbito. É um diagnóstico sindrômico caracterizado pela associação do quadro gripal com dificuldade respiratória (taquipneia e esforço), queda de saturação e outros sinais sugestivos de insuficiência respiratória ou de instabilidade hemodinâmica. A identificação desses casos e a orientação aos pais para vigiar os sinais de alarme são muito importantes para definir uma conduta terapêutica mais agressiva (ver adiante) e internação hospitalar. Dos casos caracterizados como síndrome respiratória aguda grave admitidos em UTI no Brasil em 2015/2016, apenas um terço foi causado por viroses respiratórias, sendo metade desses causados por *influenza* e metade por outros vírus respiratórios, como vírus sincicial respiratório, parainfluenza ou adenovírus. Os outros dois terços foram por pneumonias bacterianas e outras pneumopatias agudas graves.

Variações do quadro do resfriado comum de acordo com o agente etiológico: Nas suas atividades ambulatoriais ao longo do ano, o pediatra nota que em determinada época está ocorrendo uma "epidemia" de um certo tipo de virose respiratória com vários casos com o mesmo padrão clínico. Por exemplo, em maio houve muitos casos com febre alta contrastando com o bom estado geral, pouca coriza e rouquidão frequente; em junho um "surto" em que predominava coriza abundante, tosse seca prolongada, febre baixa ou ausente, hiperemia e dor na garganta. Quando ocorre a identificação pela Vigilância Epidemiológica das Secretarias de Saúde do tipo de vírus envolvido (exemplo: rinovírus, vírus respiratório sincicial, adenovírus, coronavírus, parainfluenza, etc.) fica mais fácil prever a evolução, a frequência e o tipo de complicações e orientar os pais de forma dirigida.

Considerar diagnósticos alternativos: rinite mucosserosa, hiperemia de orofaringe com febre de 38 a 39,5°C em crianças pequenas e presença de impetigo nas bordas das narinas (foto) sugerem o diagnóstico de rinofaringite estreptocócica que deve ser tratada com antibióticos.

Coriza e obstrução nasal são sintomas comuns às viroses e alergias. Suspeitar de rinite alérgica pela história familiar e pessoal de alergia (asma, rinite, eczema), crises por exposição a alérgenos, predominância de prurido nasal, secreção clara e aquosa persistente ou recidivante, mucosa nasal pálida (ver p.426).

Os sintomas como febre, prostração, mialgia, hiperemia e dor ocular, que podem causar dificuldade de diferenciação entre dengue e os casos endêmicos de *influenza*. Apesar de os picos de epidemias geralmente não coincidem, alguns casos de *influenza* persistem mesmo na primavera-verão no pico das arboviroses do Aedes.

Como confirmar

O diagnóstico do resfriado comum é essencialmente clínico, baseado na história e exame físico descritos na página anterior. Os casos duvidosos geralmente são esclarecidos apenas pelo acompanhamento clínico.

No diagnóstico da *influenza*, é importante a epidemiologia, ou seja, a existência de surto ou epidemia de gripe.

História clínica: Pesquisar a cronologia dos sintomas, se o início foi abrupto ou insidioso, assim como a intensidade, evolução e duração dos sintomas. Perguntar se houve febre e suas características (intensidade, frequência de picos, necessidade de antitérmicos e seu efeito) e repercussões sobre o estado geral, disposição para atividades, prostração e apetite. Pesquisar dor de cabeça, ouvido, garganta.

Pesquisar se existem outros casos simultâneos na família, antecedentes de alergia (asma e rinite), de infecções respiratórias frequentes ou recentes, como otite, sinusite, amigdalite, pneumonia e uso recente de antibióticos.

Exame físico: Deve ser o mais completo possível, mas com atenção especial aos sinais listados a seguir.

Como confirmar

Dados relevantes do exame físico do paciente com gripe ou resfriados

- Estado geral
- Presença de febre
- Exame da orofaringe
- Rinoscopia
- Otoscopia
- Linfonodos da cabeça e pescoço
- Taquipneia
- Dispneia
- Ausculta pulmonar (broncoespasmo, crepitações)
- Estridor
- Dor à palpação da mastoide
- Aspecto da secreção nasal
- Secreção purulenta na faringe

O exame da orofaringe pode ser normal, ou apresentar hiperemia, secreção, vesícula ou úlceras. O encontro de pontos de secreção brancacenta nas amígdalas nem sempre indica infecção estreptocócica, pois pode ocorrer em algumas viroses. Amigdalite bacteriana não é uma complicação de viroses respiratórias e raramente se associa a sintomas de gripes ou resfriados como coriza, tosse ou obstrução nasal.

A identificação dos casos de *influenza* pode ser útil em casos selecionados, mas a conduta clínica pode ser baseada apenas nos dados clínicos na maioria dos pacientes.

Teste rápido para influenza: Esse teste geralmente é dispensável para a condução do caso. Permite o diagnóstico à beira do leito ou em laboratório em cerca de 15 minutos com secreção coletada por *swab* nasal flexível (fornecido no Kit) que deve ser introduzido até a metade da distância entre narina e orelha (nas duas narinas) com o objetivo de obter células da mucosa e não secreção. O teste está indicado nos quadros gripais em pacientes de risco, quando a análise do caso pelo médico apontar que o resultado pode mudar a conduta clínica e o tratamento. O teste é pouco sensível (cerca de 50-70%, ou seja, muitos falso-negativos) e depende da qualidade da coleta com *swab* e da precocidade da coleta nos primeiros dias de sintomas. A especificidade é de 95 e 100%, ou seja, poucos falso-positivos. Existem várias marcas no mercado, como Argaslab, Bionax-Now, BioNexia, Directigen Flu A, Orangeview, Quickvue A e B. O preço por teste fica em torno de R$ 70.

A vantagem do teste é maior nas síndromes gripais fora do período epidêmico, sobretudo nos casos graves, em pacientes de maior risco ou em casos menos característicos em imunodeprimidos ou pneumopatas crônicos, pois o exame positivo confirma a indicação do antiviral, monitoração clínica e isolamento mais cuidadoso. Como os exames negativos não afastam a doença, nos casos graves ou de maior risco, o tratamento deve ser iniciado e mantido até a confirmação por um segundo exame. A definição de conduta e a indicação de antiviral deve ser baseada na clínica, e a necessidade de testes confirmatórios é excepcional.

Outros testes para identificação de *influenza* e de outras viroses respiratórias: São mais usados em casos de síndrome respiratória aguda grave, para controle epidemiológico dos órgãos de vigilância e em imunodeprimidos. O material colhido por *swab* nasofaríngeo, faríngeo, aspirado nasal ou lavado brônquico pode ser avaliado por técnicas de RT-PCR, cultura celular rápida ou convencional ou imunofluorescência. Também são usados para monitoração da emergência de novas cepas em surtos com morbimortalidade alta.

Tratamento

Abordagem do resfriado comum: Por serem autolimitadas, as viroses respiratórias são tratadas apenas sintomaticamente com o objetivo de reduzir o desconforto causado por cefaleia, mialgia, coriza, obstrução nasal. Informação, orientação e tranquilização dos pais são medidas mais importantes.

Nos lactentes pequenos, o resfriado comum causa uma série de problemas significativos para os pais. A obstrução nasal e a dificuldade para respirar pela boca nessa idade causam irritabilidade, choro, dificuldade de dormir. Às vezes ocorre dificuldade respiratória evidente apenas pela obstrução nasal. Por isso, além de explicar aos pais a benignidade do processo e sua tendência para cura espontânea, é importante orientá-los quanto às medidas conservadoras e de suporte que reduzem o desconforto da criança.

Orientações aos pais: Doenças autolimitadas e recidivantes como viroses respiratórias e diarreias agudas exigem basicamente orientações aos pais sobre a evolução esperada, os cuidados e a medicação sintomática e quanto à vigilância dos sinais de alerta de complicações. Os pais tendem a usar esse aprendizado nos próximos episódios, reduzindo a demanda de atenção médica. As principais recomendações são:

- Oferecer líquidos com frequência: água, chás, sucos.
- Respeitar a falta de apetite e tranquilizar os pais, afirmando que o apetite voltará assim que a virose passar e que a criança voltará a comer e recuperará seu peso normal em poucos dias.
- Repouso relativo e definido sobretudo pela disposição e ânimo da criança.
- Ensinar os sinais de alerta que indicam a necessidade de reavaliação médica: persistência de febre alta por mais de 3 ou 4 dias, prostração ou comprometimento do estado geral nos intervalos afebris, queixa de dor de ouvido, dificuldade respiratória, persistência da tosse ou coriza por mais de 10 a 14 dias sem evidência de melhora. Essa recomendação é ainda mais importante nas síndromes gripais (ver adiante).

Os pais atribuem os resfriados à exposição ao frio, o que inclui piscina, ingestão de gelados, andar descalço, pouco agasalho, etc. Explicar que esses fatores não são importantes e o que ajuda é evitar o contato com a doença o quanto for possível.

É evidente e inevitável que a frequência de viroses aumente muito assim que as crianças pequenas começam a frequentar creches e escolinhas. Mesmo quando as crianças resfriadas ou gripadas são afastadas da escola como recomendado, a transmissão ocorre porque a contagiosidade precede os sintomas.

Tratamento

Sintomáticos para resfriados e gripes: Ensinar que não é preciso usar medicamentos, exceto analgésico-antitérmico quando necessário e hidratar bem a criança. Muitos pais têm uma expectativa de que seja prescrito um remédio para "cortar" a gripe e o pediatra precisa explicar que nenhum dos remédios disponíveis consegue nem mesmo abreviar a duração. Frases de efeito do tipo "uma gripe tratada com vários remédios dura uma semana e quando tratada sem nenhum remédio dura sete dias" são úteis para enfatizar essa informação. O objetivo dos remédios é apenas aliviar os sintomas e reduzir o desconforto (cefaleia, dor no corpo, obstrução nasal, coriza, etc.) enquanto o quadro é resolvido pela própria imunidade da criança.

Analgésicos comuns devem ser prescritos para febre (acima de 37,8°C) ou se parecer sentir dor. Podem ser usados paracetamol (ver página 20) ou dipirona (ver página 18). O ibuprofeno (ver página 19) é uma alternativa útil mas, assim como a aspirina, deve ser evitado se houver possibilidade de dengue. A aspirina deve ser evitada também por sua associação com síndrome de Reye nos pacientes com *influenza* B ou com varicela.

A obstrução nasal causa grande desconforto, sobretudo em lactentes pequenos antes de dormir e mamar.

Solução fisiológica tópica deve ser a primeira alternativa para a desobstrução nasal. Pode ser usada em gotas, spray nasal ou mesmo irrigação com seringas. Existem dispositivos específicos de irrigação nasal disponíveis nas farmácias. Uma solução caseira de um copo de água morna (filtrada e fervida) com uma colher rasa das de café de sal pode ser usada até a obtenção de solução fisiológica comercial. Secreções podem ser cuidadosamente aspiradas com um aspirador nasal como peras de borracha ou dispositivos de sucção. Crianças maiores devem ser instruídas a assoar o nariz com frequência, sem fazer pressão.

Vaporizador para umidificar secreções não altera a evolução e, geralmente, não reduz os sintomas da doença, exceto quando há laringite (com rouquidão ou afonia) associada. Entretanto, alguns pacientes referem alívio com essa medida. Elevar a cabeceira costuma ser útil.

Descongestionantes tópicos nasais são uma alternativa quando a obstrução nasal for refratária a todas as medidas anteriores em crianças com mais de 2 anos (melhor evitar em menores de 6 anos) que estiverem muito incomodadas com a obstrução. A alternativa mais usada é a oximetazolina (ver página 163), na dose de 1 ou 2 gotas por narina, por não mais que 5 dias. Soluções à base de nafazolina são bastante populares entre adultos, mas deveriam ser evitadas (ver página 163) pelo grande risco de intoxicações graves em crianças.

Descongestionantes sistêmicos associados a anti-histamínicos, geralmente rotulados como "antigripais", são associações fixas de anti-histamínico (bronfeniramina, dexclorfeniramina, loratadina etc.) com vasoconstritor sistêmico (fenilefrina ou pseudoefedrina) com ou sem analgésico-antitérmico. Seu objetivo seria associar o efeito descongestionante do vasoconstritor e reduzir prurido, espirros e coriza pelo anti-histamínico. Existem dezenas de produtos de venda livre com essas associações (ver página 21), alguns bastante populares. Melhor evitar em crianças, sobretudo abaixo de 2 anos, pela sua baixa eficácia e seus efeitos colaterais de sedação, excitabilidade paradoxal, depressão respiratória, alucinações. Apenas anti-histamínicos de primeira geração reduziriam em até 30% a secreção nasal, mas esse efeito é de pouca utilidade prática. Os de segunda geração (ver páginas 38 a 41) não reduzem a secreção nasal, e existem várias formulações com esses anti-histamínicos com pseudoefedrina (ver página 42) que deveriam ser usadas apenas nos casos de alergia. É possível que a simpatia de alguns pais por esses medicamentos seja pelo efeito colateral de sedação dos anti-histamínicos, que ajuda a controlar a irritabilidade e a dificuldade de dormir de algumas crianças.

Medicação sintomática para tosse como antitussígenos (página 43) e mucolíticos (página 45) raramente são úteis, mas podem ser prescritos em situações excepcionais. É importante examinar o paciente que está apresentando tosse intensa e seca para afastar broncoespasmo, pois, nesse caso, haveria boa resposta aos broncodilatadores. Quando a tosse persiste por mais de três semanas, ela deve ser investigada. Avaliar a possibilidade de ser uma sequência de viroses respiratórias diferentes com intervalos curtos que os pais interpretam como episódio único e prolongado. Afastar broncoespasmo, nem sempre evidente à ausculta, pois a tosse pode estar relacionada a hiperatividade brônquica e responder a uma prova terapêutica com broncodilatadores. Considerar a possibilidade de sinusite (ver página 422), pneumonia atípica (ver páginas 445 e 446) e doenças pulmonares crônicas não identificadas antes e exacerbadas pelo quadro virótico (bronquite por refluxo, fibrose cística, imunodeficiências, tuberculose).

Tratamento

Corticoterapia e anti-inflamatórios não hormonais não deveriam ser prescritos em resfriados, pois não alteram a evolução do quadro e a relação entre o eventual alívio sintomático e o risco de efeitos colaterais graves é desfavorável. Entretanto é crescente o uso empírico de prednisona/prednisolona na prática diária nos casos com sintomas mais intensos, e essa conduta deveria ser evitada ou limitada a casos muito selecionados. Quatro ciclos curtos de corticoterapia em um ano causam disfunção adrenal significativa. O uso mais frequente dos analgésicos e antitérmicos convencionais pode ter o mesmo efeito com maior segurança.

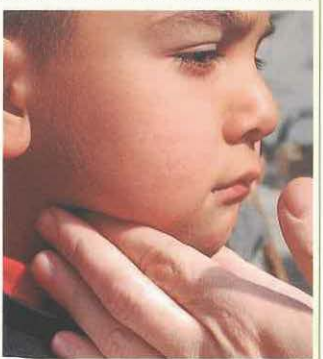
Tratamentos ineficazes ou sem eficácia comprovada: Diversos tipos de medicamentos são popularmente usados para profilaxia e tratamento de resfriados comuns. Os mais comuns são vitamina C, pastilhas de zinco ou própolis, chás e alguns fitoterápicos. Frequentemente são indicados por seu efeito "placebo" ou para satisfazer a necessidade emocional e cultural dos pais de usar algum remédio, mesmo sabendo que o resfriado é uma doença autolimitada. A conduta de prescrever medicamentos inócuos ou chás caseiros é aceitável quando for baixo o risco de efeitos colaterais e com o objetivo de dar conforto ao paciente (não forçar se o paciente não gostar). Considerar sugerir xaropes ou chás caseiros com ingredientes como gengibre, canela, hortelã, casca de maçã, limão, alho, cravo. Testar a receita que a criança gosta mais. Acrescentar mel ou açúcar por seu discreto efeito sedativo sobre a tosse. Conceitualmente, xarope é qualquer solução saturada de açúcar. Não dar mel para crianças menores de um ano pelo risco de botulismo. Esses chás caseiros podem ser usados para misturar paracetamol como descrito acima, e existem preparações comerciais de antitérmicos em forma de sachês aluminizados para preparo similar ao de um chá (ver página 20). Tosse emetizante frequentemente melhora com hidratação frequente e xaropes caseiros. Apesar de controverso, um fitoterápico à base de *Hedera helix* (ver página 45) passou a ser muito prescrito por pediatras. O fitoterápico de *Echinacea purpurea* (flor de cone) apresenta alguma eficácia e é muito usado na Europa e EUA em maiores de 12 anos. Está disponível comercialmente no Brasil em cápsulas ou suspensão (Enax, Imunax e manipulados).

Diferenciação das viroses mais sintomáticas ou arrastadas de infecções bacterianas secundárias: Do ponto de vista prático, diferenciar os quadros viróticos dos bacterianos ou definir se existe uma infecção bacteriana complicando a virose (otite, sinusite, bronquite, pneumonia, etc.) é a principal função do pediatra que atende uma criança com resfriados e gripes. Estas infecções bacterianas podem ser primárias, mas mais frequentemente são complicações de resfriados e, principalmente, de *influenza*. Os pais também devem ser orientados para vigiarem os sinais de complicações. Quanto melhor essa capacidade de vigilância, menor a frequência de prescrições desnecessárias de antibióticos.

O médico sempre trabalha com a hipótese de que a infecção virótica possa se complicar com uma infecção bacteriana secundária, mas essa fronteira clínica nem sempre é nítida. O médico precisa aprimorar essa capacidade de diferenciar as viroses não complicadas de viroses com complicação bacteriana, para evitar cada vez mais o uso indiscriminado e desnecessário de antimicrobianos.

Um quadro que inicialmente exigia apenas tratamento sintomático e observação pode, em algum ponto da evolução, passar a exigir tratamento com antimicrobiano. Mas antimicrobianos não podem ser prescritos profilaticamente para evitar as complicações da gripe, e é necessário que exista um conjunto de evidências clínicas que tornem bem significativa a possibilidade da infecção bacteriana.

Dificilmente haverá certeza clínica, por mais acurada que seja a avaliação médica. Será sempre uma avaliação de probabilidades, baseada no quadro clínico, achados no exame (rinoscopia, otoscopia, oroscopia, exame do tórax, etc.), da evolução dos sintomas ao longo dos dias, da epidemiologia, dos antecedentes da criança, idade. Nos casos duvidosos, pode ser mais importante o acompanhamento evolutivo do caso sem antibióticos, pois cerca de metade deles melhora em um ou dois dias.



A persistência da febre após o 5º dia ou a recrudescência da febre após o 3º dia é um dos principais indícios de infecção bacteriana secundária, mas pode ocorrer em cerca de 20% das viroses respiratórias altas não complicadas. A ausência de prostração significativa ou a prostração restrita aos períodos febris reforçam que o quadro é só virótico. Tão importante quanto a prostração é a apatia e o desinteresse pelas atividades preferidas. Ao contrário, a prostração, mesmo nos períodos afebris, aumenta a chance de ser complicação bacteriana.

A mudança de cor e aspecto da secreção (catarro) de clara para amarelo-esverdeada e espessa é comum na evolução dos quadros viróticos e não indica complicação bacteriana ou sinusite. Entretanto, a persistência além da segunda semana ou recrudescência da rinorreia e a mudança para aspecto mucopurulento (pus tem cor acinzentada e não esverdeada) aumentam a chance de significar infecção bacteriana secundária, mas é prudente indicar o uso de antibióticos com base apenas no critério da persistência e cor da rinorreia, pois isso pode ocorrer no final de algumas viroses não complicadas.

Evitar prescrever antibióticos para faringite estreptocócica em paciente com sintomas de gripes e resfriados e com alterações da faringe e amígdalas, pois é raro que a faringite estreptocócica ocorra complicando uma gripe. Amigdalite bacteriana é uma doença independente que ocorre sem a presença de sinais gripais como coriza, obstrução nasal ou tosse significativa (ver capítulo seguinte). Também considerar normal a hiperemia timpânica isolada à otoscopia, sobretudo nos primeiros dias de virose respiratória alta (ver página 418).

As pneumonias bacterianas geralmente são classificadas clinicamente como síndrome respiratória aguda grave (ver acima) e diagnosticadas pelo exame clínico e pela radiografia de tórax.

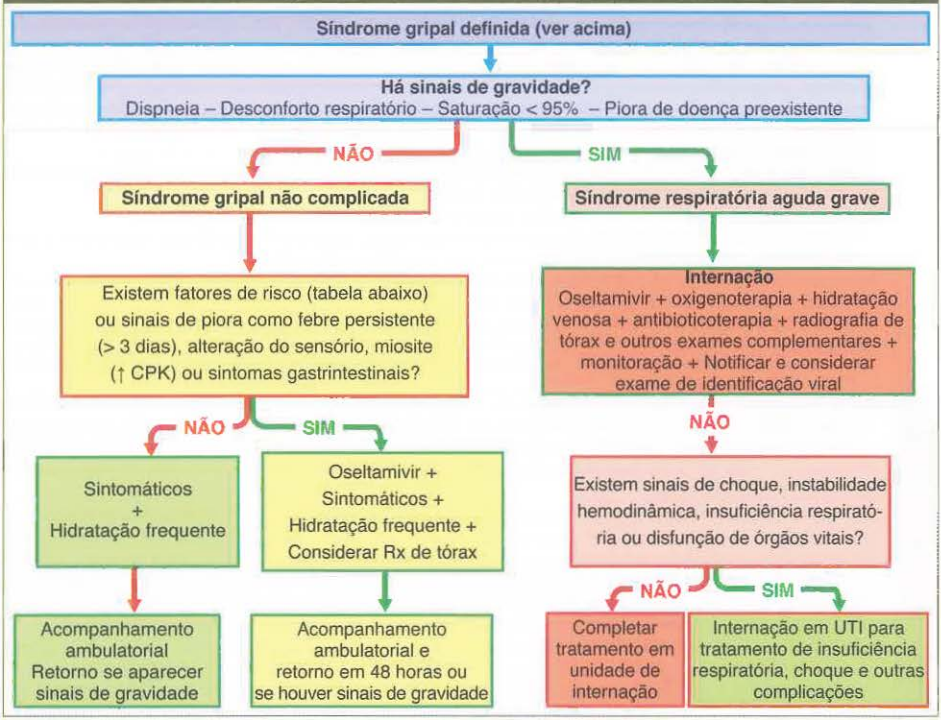
Abordagem dos casos sugestivos de *influenza*: Na maioria dos casos de viroses respiratórias sem febre alta e sem repercussão significativa no estado geral, basta orientar uma boa hidratação, repouso relativo e explicar que o quadro vai melhorar em cerca de 3 a 7 dias, independentemente de tratamento. Entretanto, nos quadros de síndrome gripal com febre alta de início abrupto e repercussão maior sobre o estado geral ou com sintomas respiratórios de alarme, a conduta médica deve seguir um protocolo específico para *influenza* descrito adiante. A recomendação é trocar a ideia de que "é apenas uma gripe" por "cuidado que a gripe pode matar".

Pelo protocolo do Ministério da Saúde, nas épocas de maior incidência de *influenza*, devem ser usados critérios simplificados de definição de caso, para indicação precoce de antiviral: presença de tosse ou dor de garganta e pelo menos mais um sintoma entre cefaleia, mialgia ou artralgia, na ausência de outro diagnóstico específico. Para crianças menores de dois anos, considerar como síndrome gripal e suspeita de *influenza* os casos de febre de início súbito com tosse, coriza e obstrução nasal, na ausência de outro diagnóstico específico.

Definição de síndrome gripal pelo protocolo do Ministério da Saúde

Crianças acima de 2 anos e adultos*	Crianças menores de 2 anos*
➢Febre de início súbito (> 38,5) medida ou relatada	➢Febre de início súbito
➢+ tosse ou dor de garganta	➢Tosse, coriza e obstrução nasal
➢+ cefaleia ou mialgia ou artralgia (pelo menos um desses)	➢*Na ausência de outro diagnóstico específico

Fluxograma de conduta na suspeita de influenza



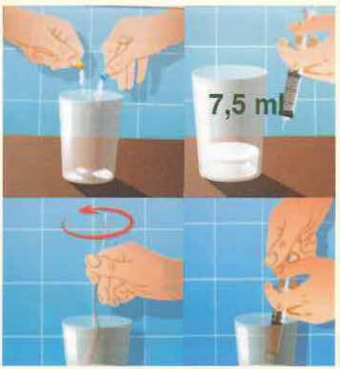
Fatores de risco para complicações da gripe

Grupos especiais	Comorbidades	
➢Menores de cinco anos*	➢Pneumopatias crônicas	➢Nefropatias crônicas
➢Idosos (acima de 65 anos)	➢Cardiopatias crônicas	➢Doenças neurológicas
➢Grávidas	➢Doenças hematológicas	➢Hepatopatias crônicas
➢Puérperas (sobretudo H1N1)	➢Neoplasias	➢Diabetes
➢Obesidade mórbida (IMC > 40)	➢Miopatias	➢Uso prolongado de aspirina
➢**5 anos pela OMS e 2 pelo Ministério da Saúde*	➢Imunodeficiências	➢Piora de comorbidade preexistente

Tratamento

Indicação de uso de antiviral na gripe: A decisão de iniciar a medicação é clínica, baseada na gravidade do paciente, idade, presença de comorbidades e dados epidemiológicos. O oseltamivir é recomendado o mais precocemente possível. Ver doses e forma da diluição padrão da cápsula e administração para crianças na página 308. Se iniciado até 48 horas a partir do início dos sintomas, pode reduzir a intensidade e duração do quadro e o risco de complicações. Nos pacientes graves, deve ser usado independentemente do tempo de doença. Usar, preferencialmente nas primeiras 48 horas, nos casos de síndrome gripal listados abaixo:

- Todos os pacientes com quadro compatível com síndrome respiratória aguda grave (ver adiante).
- Pacientes internados.
- Pacientes com um dos fatores de risco listados na tabela anterior.
- Pacientes sem fatores de risco, mas que estão com menos de 48 horas do início dos sintomas, pois, apesar da importância dos fatores de risco, em até metade dos casos de óbito, nenhum desses fatores estava presente.



O outro antiviral indicado na *influenza* é o zanamivir por via inalatória (ver página 308) mas ele não é mais eficaz que o oseltamivir, tem administração mais complexa e custa cerca do triplo do preço.

Nos grupos de risco, em casos de pacientes internados ou com quadro respiratório graves é prudente começar e manter o tratamento mesmo se houver mais de 48 horas de evolução, independentemente da situação vacinal, e mesmo se o teste rápido for negativo, pelo menos até descartar *influenza* por outros testes. Também o tempo de tratamento pode ser maior que 5 dias nesses casos, sobretudo em imunodeprimidos. Mesmo com o tratamento, esses pacientes precisam ser monitorados clinicamente com cuidado para identificar e tratar precocemente as complicações, como otites e sinusites, ou o aparecimento de sinais de síndrome respiratória aguda grave. O oseltamivir deve ser usado também em todo paciente com quadro de insuficiência respiratória durante o período de pico da *influenza* sazonal, independentemente da caracterização de quadro gripal.

Síndrome respiratória aguda grave: Todo paciente com quadro gripal, sobretudo em período epidêmico de *influenza*, e que apresente sinais de dificuldade respiratória, taquipneia (ver valores limites por idade na página 445), saturação de oxigênio baixa ou sinais de instabilidade hemodinâmica ou hipotensão, deve ser considerado como portador de Síndrome Respiratória Aguda Grave. Esse termo é usado para sistematizar os quadros respiratórios decorrentes de complicações tanto da *influenza* e outras viroses respiratórias, como de pneumonias bacterianas, *Mycoplasma*, *Legionella* e que exigem conduta clínica inicial mais agressiva como listado abaixo:

- Iniciar com oseltamivir oral.
- Administrar oxigênio para manter a saturação de oxigênio acima de 95%.
- Monitorar a oximetria, a evolução dos sinais clínicos de insuficiência respiratória. Considerar gasometria.
- Acesso venoso para hidratação e medicação venosa.
- Internação para observação da evolução, tratamento e identificação da causa exata.
- Cobertura empírica para pneumonia bacteriana secundária, dependendo da clínica, radiografia e gravidade, considerando que pneumonias estafilocócicas são frequentes após *influenza*.

Outras complicações raras e graves da *influenza*: A *influenza* pode causar meningoencefalite, miocardite, pericardite, miosite, mielite transversa, Guillain-Barré, artrite, síndrome de Reye. A descompensação de doenças crônicas, como asma, diabetes, insuficiência cardíaca, é causa de hospitalizações e óbitos. Considerar essas complicações nos casos de aparecimento de distúrbios do sensório, descompensação cardíaca, paralisias ou dores musculares acompanhadas de aumento de CPK. O tratamento é específico para cada uma dessas doenças.

Controle da doença

Vacina influenza: Disponível gratuitamente no Programa Nacional de Imunizações, a vacina trivalente contra influenza está indicada anualmente na época da campanha, geralmente em abril ou maio, para crianças de 6 meses a 5 anos de idade, gestantes, puérperas, idosos e para pacientes e profissionais de risco (ver página 267). Para pacientes de maior risco, a vacina está disponível nos CRIEs (ver página 404). Nas clínicas privadas, pode ser feita em qualquer idade.

Isolamento e limitação de contato: Limitação de contato com pessoas com sintomas de resfriados ou gripes são importantes para pacientes de risco e para recém-nascidos (sobretudo prematuros) e lactentes pequenos. Lavar as mãos antes dos cuidados da criança, reduzir o número de contatos com outras pessoas, sobretudo em ambientes fechados, evitando igrejas, clubes, festas e reuniões. Nas creches e escolinhas, é importante afastar (manter em casa) as crianças com sintomas. Profissionais e outras pessoas com coriza e espirros devem usar máscaras quando cuidam ou se aproximam (cerca de 1 metro) de crianças ou pessoas debilitadas.

Quimioprofilaxia de contatos: Tanto o oseltamivir como o zanamivir (ver página 308) podem ser usados o mais precocemente após um contato com paciente com *influenza*, como profilaxia de exposição, tanto para pessoas de risco como para pessoas que mantenham contato com esses pacientes ou com imunodeprimidos. Durante os períodos de epidemia, exposição continuada e em instituições com pacientes de risco, pode ser feita a vacina e mantida a profilaxia com oseltamivir por 20 dias, até a vacina fazer efeito.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5201

Fontes MJ et al. Infecções Respiratórias Agudas. In: Leão E, Correa EJ, Mota JAC, Viana MB, Vasconcelos MC. Pediatria Ambulatorial. 5ª Ed. p. 623-642. Belo Horizonte: Coopmed, 2013

Levin MJ, Weinberg A. Influenza. In: Hay WW et all. Current Diagnóstico e Tratamento - Pediatria p. 1234-1236. Porto Alegre: Artmed, 2016.

Miller EK, Willians JV The Common Cold / Havers FP, Campbel AJP. Influenza Viroses. In: Kliegman RM. Nelson's Textbook of Pediatrics. p. 2011-2014; 1598-1603. Philadelphia: Elsevier, 2016

Ministério da Saúde. Protocolo de Tratamento de Influenza, 2015

FARINGITE E AMIGDALITE

O que é

Uma queixa de dor de garganta, com ou sem febre, é o motivo de mais de 10% das consultas pediátricas. Mais de 50% destes casos são de etiologia viral e necessitarão apenas de tratamento suportivo. Apenas cerca de 30% serão infecções bacterianas, associadas ao estreptococos beta hemolítico do grupo A, que são as únicas que necessitarão de tratamento específico.

Alguns dados ajudam muito nessa diferenciação inicial. Amigdalites, em crianças menores de 5 anos, raramente são bacterianas (cerca de 10%). Antes dos 3 anos, são ainda mais raras. Se o quadro de dor de garganta é acompanhado por sintomas gripais (tosse, coriza, disfonia), podemos descartar a etiologia bacteriana com certeza razoável. Já em crianças maiores de 5 anos, a possibilidade de um quadro bacteriano é bem maior e deve ser levada em consideração.

A flora da orofaringe é polimicrobiana, mas, diante de um quadro de amigdalite, a única bactéria que interessa no tratamento é o estreptococos. Estes casos requerem antibiótico porque abreviam o tempo de doença além de diminuir as chances de complicações supurativas, como adenite cervical, abscessos periamigdalianos e cervicais profundos, e as não supurativas como febre reumática e glomerulonefrite pós-estreptocócica.

Quando suspeitar

Em todo paciente com **dor de garganta, febre e dificuldade para engolir**, a diferenciação entre amigdalite virótica e bacteriana é sempre um desafio para o médico, pois, apesar das diferenças, os quadros clínicos são indistinguíveis clinicamente. Existem vários indícios clínicos que auxiliam essa diferenciação, mas nenhum conjunto de achados é suficientemente sensível ou específico para dar certeza. Na verdade, os dados clínicos mais úteis são os que excluem ou reduzem drasticamente a chance da etiologia estreptocócica como a presença de coriza, tosse, rouquidão ou aftas.

Escore de Centor (modificado por McIsaac) e conduta sugerida

Sintomatologia	Pontos	Pontos totais	*Stretpococcus*	Conduta
Febre acima de 38° C	+1	0 ou 1	Improvável (1 a 10%)	Observar evolução
Ausência de tosse	+1			
Adenopatia cervical anterior sensível	+1	2 ou 3	Possível (10 a 35%)	Teste rápido ou cultura
Edema e exsudato nas amigdalas	+1			
Idade entre 3 e 14 anos	+1	4 ou 5	Bem provável 38 a 63%	Tratar
Idade entre 15 e 44 anos	0			
Idade acima de 45 anos	-1			

Alguns mitos precisam ser abandonados. Por exemplo, a presença de placas mais ou menos exuberantes nas amigdalas, a hiperemia (mais ou menos intensa) da faringe, a presença de petéquias no palato ou a linfadenopatia cervical são sintomas inespecíficos e não definem um quadro de faringoamigdalite estreptocócica. Esses dados isolados não justificariam o uso de antibióticos.

Os critérios de McIsaac/Centor (quadro acima) nos dão uma boa ideia da sintomatologia com valor preditivo positivo (febre, linfadenopatia dolorosa, edema e exsudato nas amígdalas) e negativo (tosse e idade acima de 15 anos, sobretudo mais de 45 anos).

Mesmo diante de um quadro clínico exuberante, a chance de tratar uma amigdalite estreptocócica é de cerca de 50% apenas. Ou seja, mesmo com um exame cuidadoso do paciente e da orofaringe, nem o profissional mais experiente acerta se é estreptocócica em mais da metade dos casos. Por isso, o auxílio dos testes rápidos ou da cultura é a alternativa prática para melhorar a qualidade do diagnóstico.

Na prática, quanto mais evidências positivas ou negativas houver, maior a segurança na indicação de antibioticoterapia, mesmo sabendo que a chance de erro ainda será grande.

Parâmetros clínicos de decisão sobre prescrever ou não antibiótico na faringoamigdalite

Falam a favor de origem virótica (não tratar)	Aumentam a chance de etiologia estreptocócica
➢Idade menor que 5 anos, sobretudo < 3 anos	➢Idade entre 5 e 15 anos
➢Presença de tosse, coriza, rouquidão ou aftas	➢Febre alta sobretudo se com prostração no intervalo
➢Idade acima de 45 anos	➢Intensidade do edema/hipertrofia/exsudato das amígdalas
➢Conseguir alimentar sem desconforto significativo	➢Adenopatia cervical anterior com sensibilidade aumentada
➢Casos similares de viroses em outros familiares	➢Intensidade do desconforto, dor ou dificuldade para engolir

Na dúvida, o correto seria fazer um teste rápido (ver página seguinte) ou avaliar a evolução do paciente, já que temos até o oitavo dia para decidir sobre o tratamento, sem risco de doença reumática.

Escarlatina: É um exantema típico que ocorre raramente devido a uma amigdalite por uma cepa de estreptococo produtor de uma exotoxina eritrogênica. Além do quadro da amigdalite descrito acima, o paciente apresenta um exantema micropapular mais palpável que visível e que dá à pele textura de lixa e eritrodermia difusa (como numa queimadura de sol) que é mais intensa nas pregas cutâneas (sinal de Pastia), palidez perioral (sinal de Filatov) e língua em framboesa.

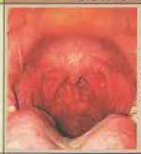
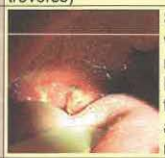
Amigdalite estreptocócica com sintomas leves: Alguns pacientes com amigdalite estreptocócica apresentam quadros menos exuberantes e muitas vezes são confundidos com quadros virais. Os métodos propedêuticos podem ajudar bastante, principalmente se lembrarmos que tratar esses casos corretamente evita o risco de doença reumática. Em um terço dos casos de doença reumática, a faringite que causou a doença não foi diagnosticada.

Como confirmar

De cada dez faringoamigdalites tratadas atualmente com antibióticos para erradicar estreptococos do grupo A, provavelmente sete não precisariam de tratamento, apesar de observadas algumas evidências sugestivas. Embora ainda ser prática corrente o diagnóstico e a conduta terapêutica baseadas na história e no exame cuidadoso da faringe, a verdade é que a diferenciação clínica de faringoamigdalite estreptocócica e virótica é impossível, ou melhor, é uma "adivinhação" com cerca de 50% de chances de acertar ou errar. O erro tanto pode ser de tratar quadros mais exuberantes, mas que são viróticos, como de deixar de tratar quadros que parecem leves, mas são causados por estreptococo.

Para melhorar a exposição da faringe para o exame, pode ser útil ensinar à criança maior como expor melhor a faringe. É importante uma boa iluminação, inclusive com a lanterna do celular que tem potência mais homogênea que as lanternas a pilha. Colocar a língua para fora pode ajudar ou não e pode até atrapalhar. Abrir bem a boca e fazer um "aaaaaaahhh" aspirado (demonstrar) geralmente ajuda. Tem sido frequente os pais tirarem foto da faringe em casa com seu celular com *flash*, o que pode dar bom resultado com várias tentativas. Não é incomum que essa imagem seja melhor que a obtida na hora do exame. Por isso, pode ser interessante ensinar a mãe a fotografar a faringe demonstrando na hora do exame, até porque a observação nos dias seguintes pode ajudar a definir melhor o diagnóstico. Nada disso muda o fato de que, por melhor que seja o exame, ele não tem capacidade de definir a presença ou ausência do estreptococo com um nível significativo de acerto.

Diagnóstico diferencial de outras faringoamigdalites com sintomatologia específica

Doença	Quando suspeitar	Como confirmar	Tratamento
Viróticas comuns Adenovírus, *Rhinovirus, Parainfluenza Influenza, etc.*	Geralmente há outros sinais de virose respiratória alta, como tosse, coriza, rouquidão, obstrução nasal. Pode haver febre e a dor de garganta pode ser significativa em alguns casos, mas raramente prejudica a deglutição de forma significativa. Pode haver exsudatos brancos.	 Teste rápido negativo para estreptococo.	Apenas sintomático
PFAPA (Marshall) Causa desconhecida	Episódios recorrentes com periodicidade de 3 a 8 semanas com febre alta, faringite e estomatite aftosa leve e adenomegalia cervical. Pico entre 3 e 5 anos e rara após 10 anos. História do problema na infância do pai ou da mãe.	Não há exame laboratorial específico Proteína C pode ser muito alta Leucocitose leve	Evitar tratar como estreptococo. Uma dose de prednisona/prednisolona de 2 mg/kg resolve cada crise. Profilaxia: cimetidina (controverso)
Mononucleose infecciosa Epstein-Barr	Rara como faringite isolada. Há uma doença sistêmica, com febre mais prolongada, prostração, desânimo, astenia, hiporexia, hepatoesplenomegalia, adenomegalia cervical e generalizada. O exsudato e a hipertrofia das amígdalas tendem a ser exuberantes. Exantema em 15% dos casos (90% com ampicilina/amoxicilina).	Sorologia: imunofluorescência ou ELISA IgM e IgG específicos anti-AG do Epstein Barr (anti VCA, anti-EA). Hemograma: leucocitose e mais de 10% de linfócitos atípicos em 10% dos casos; trombocitopenia em metade dos casos.	 Suportivo, sintomáticos. Evitar trauma abdominal.
Herpangina *Coxsackie* A e B	Febre alta por 1-4 dias, dor de garganta, disfagia, não há amigdalite típica, com úlceras esbranquiçadas brilhantes (como aftas) de 2-3 mm com halo vermelho em volta, nas amígdalas, palato mole e pilares amigdalianos. Só a faringe posterior é acometida (preserva bochechas, língua e gengiva). Cefaleia, dor abdominal e exantema.	Diagnóstico clínico é suficiente. PCR para enterovírus.	Sintomáticos (analgésicos orais se necessários) como nas demais viroses respiratórias. Acolher e ter paciência, pois incomoda muito e demora a melhorar. Colutórios locais são pouco eficazes.
Difteria *Corynebacterium diphtheriae*	Rara com a vacinação adequada. Dor e placas grandes como membranas branco-acinzentadas que não respeitam o limite das amígdalas. Sangram facilmente se manipuladas. Odor pode ser característico. Pode obstruir laringe e traqueia. Febre é baixa.	Bacterioscopia direta e cultura do exsudato em meios especiais (Loëffler ou Stuart).	Suspeito: colher cultura e iniciar penicilina ou eritromicina. Confirmado ou suspeito e grave: iniciar com soro antidiftérico EV na dose de 50.000 a 100.000 U.
Faringite em neutropênicos	Faringite arrastada e refratária com placas e úlceras pode ser a primeira manifestação de neutropenia crônica em pacientes com aplasia de medula ou leucoses com invasão medular.	Hemograma mostra neutropenia isolada, pancitopenia ou blastos. Mielograma para diagnosticar a causa.	Tratamento da causa básica da neutropenia e tratar neutropênico febril (ver página 641)
Febre faringoconjuntival Adenovírus *tipos 3, 7 e 14*	Dor de garganta, faringite exsudativa mais intensa, febre moderada ou alta por 4 a 5 dias, rinite e conjuntivite folicular (metade dos casos) com lacrimejamento marcante. Linfadenomegalia cervical, pré e pós-auricular.	Diagnóstico clínico é suficiente.	Sintomático como nas demais viroses respiratórias. Para os olhos, basta limpeza com soro fisiológico.
Angina de Plaut-Vincent Associação fusoespiralar	Rara. Amigdalite ulceromembranosa que se estende aos pilares e ao véu palatino. Oligossintomática ou intensa. Febre baixa, dor de garganta, disfagia. Odor pútrido.	Esfregaço com exame direto.	Casos leves: penicilina ou amoxicilina ou clindamicina Casos graves: penicilina + metronidazol /clindamicina EV
Outras mais raras	Considerar sarcoidose, granulomatose de Wegener, sífilis, tuberculose, Sjögren, fibrose cística, leishmaniose e paracoccidioidomicose	Exames específicos para cada doença.	Tratamento da doença de base.

Como confirmar

Teste rápido para antígeno estreptocócico: Apesar de ainda não ser prática frequente nem entre os pediatras nem entre otorrinolaringologistas, esse tipo de teste tende a se impor como fundamental para melhorar a qualidade da abordagem das faringoamigdalites de crianças com mais de 5 anos nos casos com quadro clínico sugestivo e sem sintomas gripais. Ao contrário das culturas que demoram de 24 a 48 horas para definir a conduta, os testes rápidos como o Strep A Teste Rápido (BinaxNOW, CTK Bioteck, Dialab, Encode, InLab, OIA Max, SD Biosensor), QuickVue *rapid strep test* podem ser feitos em menos de 10 minutos no próprio ambulatório ou consultório e têm boa especificidade (90-95%) e sensibilidade de cerca de 80%. O Kit custa cerca de R$ 10,00 por unidade. Apesar de variações entre os produtos, quatro gotas de um reativo A e de outro reativo B são colocadas em um pequeno tubo onde é mergulhado e girado o *swab*. Esperam-se poucos minutos. Algumas gotas são pingadas em uma janela do *slide* de teste e, em alguns minutos, aparece a faixa de leitura do controle e da doença.

Se o resultado do teste rápido for positivo, iniciar o tratamento imediatamente. Se for negativo, mas o quadro for sugestivo de faringite estreptocócica, observar a evolução clinicamente ou colher a cultura para evitar deixar de tratar os 20% de falsos-negativos.

Cultura de *swab* de orofaringe: Foi substituída na prática pelo teste rápido (ver acima), mas continua sendo o padrão ouro de confirmação ou exclusão do diagnóstico. Alguns kits de teste rápido vêm com dois *swabs*. Se o teste rápido for positivo, a amostra colhida para cultura é descartada antes de processada.

Observar a evolução e repetir o exame da faringe em 2 ou 3 dias: É uma alternativa bastante eficaz e prudente em maiores de 5 anos com quadro de faringite sem sintomas gripais. Evita o tratamento desnecessário em boa parte desses casos suspeitos quando não se dispõe do teste rápido. Durante esse período de observação, a melhora da febre e dos sinais inflamatórios locais ou o aparecimento de sinais sugestivos de viroses reforçam que não é necessário usar antibiótico, enquanto a piora clínica e das alterações da faringe podem indicar o tratamento. Importante lembrar que, para evitar doença reumática, o antibiótico pode ser iniciado até o oitavo dia. Uma alternativa prática de observação é prescrever antibióticos, mas com a recomendação de só iniciá-los se houver piora evidente nas dois próximos dias, se possível após contato telefônico ou retorno para auxiliar na decisão.

Tratamento

Faringite virótica: Deve ser tratada sintomaticamente como as gripes e resfriados (ver capítulo anterior) com hidratação e analgésico-antitérmico conforme necessário. Usar analgésicos comuns como dipirona, paracetamol ou ibuprofeno para dor e febre. Anti-inflamatórios podem ser úteis em casos selecionados por causa de inflamação, dor e disfagia intensas. Mucolíticos, descongestionantes, expectorantes, antitussígenos, vitamina C e outras drogas habitualmente prescritas em viroses respiratórias não devem ser usadas. Gargarejos com soro fisiológico morno tem efeito variável. Pastilhas com antissépticos e anestésicos tópicos, populares em nosso meio, deveriam ser evitadas, mas podem ser uma forma de dar alívio e pode ser interessante respeitar a preferência do paciente.

Quando tratar estreptococo (prescrever antibióticos): Recomenda-se usar o escore de Centor (quadro na página 413) e, no caso de pontuação de 0 ou 1, apenas observar a evolução e não prescrever antibióticos. Com escore de 2 ou 3, é melhor fazer o teste rápido ou prescrever sintomáticos e observar a evolução. Com 4 ou 5 pontos, pode-se iniciar o tratamento com base apenas nos dados clínicos, mas o teste rápido seria preferível, já que o quadro clínico consegue um nível de acerto de cerca de 50% apenas.

Antibioticoterapia nas amigdalites estreptocócicas: Usar as alternativas terapêuticas mais óbvias para estreptococo, como penicilina, ampicilina ou amoxicilina. O tratamento precisa ser mantido por 10 dias para garantir a erradicação e reduzir o risco de o paciente continuar portador do estreptococo com recorrência precoce.

Mesmo sem tratamento, a amigdalite estreptocócica se resolve em poucos dias, mas, pelo risco de doença reumática e de complicações supurativas, todos os pacientes devem ser tratados. Outra vantagem é que o período de transmissão da doença cai de cerca de uma semana para 24 horas com o tratamento.

Amoxicilina (ver página 278): É preferida pela praticidade, adesão e eficácia. A dose de 40-50 mg/kg/dia pode ser dividida em duas em vez de três com a mesma eficácia. Esta dose equivale a 0,4 a 0,5 mL por kg de peso da solução de 250 mg/mL duas vezes ao dia por 10 dias. Para maiores de 20 kg, usar uma cápsula de 500 mg 2 vezes ao dia. Para adolescentes com cerca de 40 kg, 1 grama duas vezes ao dia e, com cerca de 60kg, três vezes ao dia. Vários estudos recentes demonstram que dose única diária de 50 mg/kg (750 mg/dia em escolares) por 10 dias é tão eficaz quanto duas doses diárias e melhora muito a adesão ao tratamento. Entretanto, é necessário mais tempo de observação onde há alta prevalência de doença reumática.

Penicilina V ou fenoximetilpenicilina (ver página 282): 400.000 U/dose (250 mg) duas ou três vezes ao dia por 10 dias, (suspensão oral ou comprimidos) para crianças com menos de 30 kg e 800.000 U/dose (500 mg) três vezes ao dia, em comprimidos, por 10 dias, para crianças e adolescentes com mais de 30 kg.

Penicilina benzatina (ver página 281): Dose única intramuscular de 600.000 U para crianças de até 30 kg e o dobro para crianças com mais de 30 kg de peso. É o tratamento de escolha para pacientes com adesão duvidosa e para evitar doença reumática. É o tratamento mais eficaz para erradicar estreptococo do grupo A na doença reumática. A limitação é a dor local prolongada e o risco (geralmente superestimado) de alergia grave.

Tratamento

Alérgicos a penicilina: As alternativas são os macrolídeos como azitromicina (página 291), eritromicina (página 293) e claritromicina (página 292). As cefalosporinas ou a clindamicina também são boas alternativas. A azitromicina tem a vantagem de poder ser usada por apenas 5 dias e mesmo assim garantir nível sérico bactericida no tecido amigdaliano pelos 10 dias necessários para erradicação. A alternativa com cefalexina e cefadroxila (ver página 274 e 273) pode ser usada, já que a reação alérgica cruzada é rara, exceto nos casos com anafilaxia ou outra reação alérgica grave a penicilina.

Outros antibióticos: O uso de outro antibiótico além da amoxicilina ou penicilina para tratar faringoamigdalite aguda é desaconselhado se não houver alergia. O uso desnecessário de antibióticos de maior espectro não melhora a eficácia e aumenta a pressão de seleção sobre outras bactérias importantes em outros tipos de infecções pediátricas, como otites e sinusites, alterando o padrão de resistência/sensibilidade dessas bactérias na comunidade. Exceto a difteria, rara e de aspecto bem característico (ver página anterior), quaisquer outras bactérias presentes em culturas de orofaringe devem ser consideradas como flora local e não precisam ser tratadas. Vale a pena repetir que apenas o *Streptococcus* do Grupo A precisa ser tratado nos casos de amigdalite e faringite e, como ele é 100% sensível a amoxicilina ou penicilina, não há motivo para usar outra droga se o paciente não for alérgico e tolerar bem as tomadas. Não se justifica o uso comum atualmente de amoxicilina-clavulanato, claritromicina, cefalosporinas de primeira e segunda geração e outras alternativas de maior espectro.

PFAPA: Uma dose única de 1 a 2 mg/kg de prednisona ou prednisolona ou de 0,1 a 0,2 mg/kg de betametasona melhora cada episódio em poucas horas. A melhora ocorre de forma tão rápida e espetacular que a resposta serve tanto como tratamento sintomático como para reforçar o diagnóstico clínico. Algumas drogas como a cimetidina e vitamina D têm sido usadas com níveis controversos de eficácia na tentativa de reduzir o número de casos. Amigdalectomia tem sido indicada em raros casos refratários, mas essa indicação é bem controversa já que a resposta de cada episódio isolado ao tratamento é geralmente rápida e as crises deixam de ocorrer após alguns anos.

Portador assintomático de estreptococo na faringe: Entre 7 e 15% da população assintomática pode ter um *swab* faríngeo positivo para estreptococos, mas não é necessário tratar esses pacientes, pois a contagiosidade do portador é baixa e a transmissão exige contato muito próximo, como compartilhamento de bebidas ou de talheres ou similares. Considerar tratar portadores que sejam contatos próximos de pacientes com doença reumática ou amigdalites de repetição.

Adenite estreptocócica: Pode ocorrer como complicação de uma amigdalite ou como adenite isolada. O linfonodo mais frequentemente comprometido é o subangulomandibular, que fica aumentado de volume, doloroso e sensível à palpação. Pode supurar espontaneamente ou exigir drenagem cirúrgica. O tratamento é similar ao da amigdalite nos casos leves e moderados, mas pode exigir antibióticos venosos, como penicilina, ampicilina ou cefalotina, nos casos graves.

Abscesso faríngeo ou periamigdaliano: Abscessos retrofaríngeo, faríngeo lateral ou periamigdaliano são complicações raras que cursam com febre alta, dor intensa unilateral ou assimétrica, voz alterada (de "batata quente na boca"), dificuldade de deglutir, hiperextensão do pescoço (retrofaríngeo), torcicolo, respiração difícil e ruidosa, trismo (faríngeo lateral ou periamigdaliano). O abaulamento da retrofaringe laterossuperiormente à amígdala ou o abaulamento lateral do pescoço podem ser vistos na maioria dos casos. O exame da faringe pode ser difícil, pois a dor limita a abertura da boca (trismo). A tomografia ajuda na indicação e no planejamento cirúrgico, sobretudo nos casos de abscessos cervicais profundos. Há risco de tromboflebite jugular com embolia séptica para os pulmões. O tratamento deve ser agressivo com internação hospitalar, analgésicos e antibióticos parenteral (geralmente cefalosporina de terceira geração associada a ampicilina/sulbactam ou clindamicina). Casos graves exigem drenagem cirúrgica ou punção sob anestesia geral.

Síndrome do choque tóxico: Quadro grave e potencialmente fatal associado à ação de exotoxinas pirogênicas de *Staphylococcus* ou, mais raramente, de estreptococo do grupo A, que pode evoluir com choque fulminante, síndrome resposta inflamatória sistêmica, disfunção renal e hepática e coagulopatia. É tratado como no choque séptico descrito na página 749.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5202

Tanz RR Acute pharyngitis. In: Kliegman RM. Nelson's Textbook of Pediatrics. p. 2017-2010. Philadelphia: Elsevier, 2016.

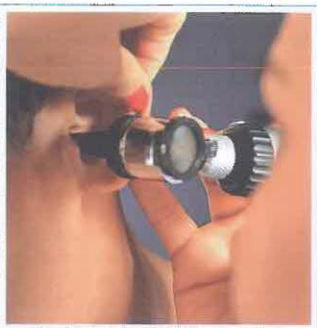
Pichichero ME et al. Treatment and prevention of streptococcal pharyngitis. UptoDate, 2018.

NICE Guideline. Sore Throat (acute): antimicrobial prescribing, 2017

Shulman ST et al. Clinical Practice Guideline for the diagnosis and management of Group A Streptococcal Pharyngitis, Clin Infec Dis, 2012

OTITE

O que é



Otite média aguda: Inflamação com coleção de líquido na orelha média associada a sintomas de doença aguda como febre ou otalgia. É a infecção bacteriana mais comum e a principal causa do uso de antimicrobianos em crianças. É a segunda causa de consulta em pediatria. Na maioria das vezes é uma complicação de uma gripe ou resfriado, devido a congestão, disfunção ou obstrução da tuba auditiva, associada a alterações imunológicas relacionadas a virose. A maioria dos casos é de gravidade leve ou moderada. São considerados graves os casos de otite média aguda em crianças menores de 6 meses, otite média bilateral, presença de otorreia ou febre acima de 39°C.

Otite média com efusão: Presença de efusão serosa ou mucosa na orelha média (otite serosa) que pode persistir após uma otite média por até 30 dias em 40% dos casos e 2 meses em 20%. É considerada crônica nos 10% que persistem por mais de três meses.

Otite externa: Infecção do conduto auditivo externo. Geralmente está associada a natação, dermatite seborreica ou eczematosa do lactente ou à manipulação do conduto com objetos diversos. Outras vezes, são secundárias à otorreia de otite média supurada.

Otite média crônica: Persistência de alterações estruturais como perfuração, retração, atelectasia, aderências timpânicas com ou sem inflamação ou supuração e, mais raramente, a otite média cronica purulenta simples ou colesteatomatosa. A prevalência é de 1 a 2% nas crianças e pode chegar a 30% em determinados grupos e etnias.

Principais agentes etiológicos das otites médias

Otite média aguda	No neonato	Miringite bolhosa	Otite externa
➢ *Streptococcus pneumoniae*	➢ *Pneumo, Haemophilus*	➢ *Mycoplasma pneumoniae*	➢ *Pseudomonas aeruginosa*
➢ *Haemophilus influenzae*	➢ *Staphylococcus aureus*	➢ *Haemophilus influenzae* não tipável	➢ *Staphylococcus aureus*
➢ *Moraxella catharrhalis*	➢ Gramnegativos entéricos	➢ *Herpes, Coxsackie, Myxovirusl*	➢ *Staphylococcus epidermidis*
	➢ *Streptococcus grupo* B	**Otite média com conjuntivite**	➢ *Aspergillus e Candida*
		➢ *Haemophilus influenzae não tipável*	➢ *Proteus e Klebsiella*

Otites viróticas mais comuns são por vírus *Sincicial Respiratório, Parainfluenzae, Influenzae, Enterovirus* e *Adenovirus*, mas é difícil definir quando esses vírus isolados na orelha média são a causa ou o fator precipitante de otite bacteriana.

Principais fatores de risco relacionados às otites médias

Relacionados ao paciente		Ambiente e estilo de vida
➢ Idade (quanto menor, pior)	➢ Prematuridade	➢ Contatos com gripes e resfriados
➢ Primeiro episódio antes de 6 meses	➢ Número de irmãos	➢ Creches, berçários e escola precoce
➢ Alergia respiratória	➢ Ordem (o mais novo adoece mais)	➢ Colonização nasal por bactérias causadoras
➢ Anomalias craniofaciais	➢ Imunodeficiências	➢ Baixo nível socioeconômico
• Fissuras e anomalias de palato	➢ Sexo masculino	➢ Pais fumantes
• Síndrome de Down	➢ Adenoidite e hipertrofia da adenoide	➢ Aleitamento materno por menos de 3 meses
• Malformação do terço médio facial	➢ História familiar de otites frequentes	➢ Uso de mamadeira com a criança deitada
➢ Disfunção de tuba auditiva	➢ Otites de repetição em irmãos	➢ Uso de chupeta

Quando suspeitar

Otite média aguda: A apresentação mais típica é otalgia, febre, irritabilidade ou choro, geralmente após alguns dias de resfriado ou gripe. A manifestação mais importante é a dor de ouvido acompanhada de febre. Em lactentes, os sintomas podem ser inespecíficos com letargia, irritabilidade, choro inconsolável, dificuldade de mamar ou dormir, além da febre. A febre é proporcional, à gravidade do quadro e, acima de 39° C, indica otite média grave.

A manipulação do ouvido pelo lactente normalmente não está relacionada à otite média. A dor à compressão do trágus tem relação com a otite externa, mas é incomum na otite média. Alguns poucos casos, sobretudo em lactente, podem evoluir sem febre ou dor significativa, e a otite pode ser um achado acidental da otoscopia.

Qualquer criança com febre deve ser, obrigatoriamente, submetida a uma otoscopia cuidadosa, mesmo quando já se encontrou evidência de infecção em outro foco.

Mais raramente, a primeira manifestação é a otorreia em criança assintomática.

Na criança maior, saber queixar a dor de ouvido torna o quadro mais evidente. Pode haver queixa de perda auditiva ou sensação de peso ou pressão no ouvido referida como "ouvido tampado ou cheio".

A associação de conjuntivite e otite é causada por *Haemophilus influenzae* não tipável (síndrome otite-conjuntivite) e tende a acometer vários membros da família.

Otite média com efusão: A maioria é assintomática (afebril e indolor). Geralmente, é achado acidental da otoscopia ou no controle após otite média aguda. Estima-se que as crianças passem cerca de 15% dos primeiros 2 anos com efusão serosa na orelha média. A pressão geralmente fica negativa na orelha média e, por isso, o tímpano retraído é mais frequente que o abaulado. Durante esses períodos, a audição fica reduzida, prejudicando o desenvolvimento da linguagem oral. Na criança em idade verbal, pode haver queixa de sensação de peso no ouvido, "ouvido cheio" ou "ouvido entupido" ou zumbidos, além da redução da audição.

Otite externa: Há dor espontânea ou à manipulação da orelha, com a mastigação ou à compressão do trágus, que é o sinal mais importante. Geralmente, é afebril e não há otorreia ou ela é mínima, a menos que haja otite média supurada associada. A dor pode ser muito intensa. Alguns casos apresentam edema importante do conduto ou descamação, impedindo a visualização do tímpano. Caracteristicamente, o paciente resiste ou manifesta dor à menor tentativa de inserir o espéculo. Nas formas crônicas, há prurido e manipulação repetida da orelha.

Como confirmar

Otite média: A chave do diagnóstico é a presença de abaulamento do tímpano à otoscopia, com hiperemia e sinais de secreção na orelha média, associado com otalgia ou febre. A otoscopia pode ficar comprometida no lactente devido a dificuldades da exposição, conduto estreito, excesso de cerume e falta de colaboração. É muito importante não presumir que haja uma otite média bacteriana nem prescrever antibióticos nos casos em que a única alteração à otoscopia é um tímpano hiperemiado ou com efusão (opaco) e sem sinais de abaulamento. Nesses casos, a hiperemia é geralmente causada por viroses, choro da criança, febre ou irritação causada por manobra para remover cerume. Esse erro é a principal causa de uso abusivo de antibióticos em crianças.

Geralmente há queixa de dor de ouvido, febre, piora do padrão de sono, irritabilidade e desconforto e, como a maioria dos casos se seguem a infecções viróticas das vias aéreas superiores, é frequente a existência de sintomas residuais de uma gripe ou resfriado, como coriza, obstrução nasal ou tosse.

A qualidade da otoscopia é essencial no diagnóstico correto das otites, e alguns cuidados técnicos podem ajudar a melhorar o resultado desse exame:

1. O otoscópio não precisa ser pesado ou caro, basta ter um bom sistema ótico e de iluminação. Se a luz do otoscópio estiver fraca (pilhas muito usadas ou lâmpada velha), o tímpano vai parecer mais avermelhado e opaco. A lâmpada pode precisar ser trocada antes de queimar (substitua e teste a diferença). Os sistemas novos de vídeo-otoscopia melhoram bastante a qualidade do exame, mas o custo-benefício ainda é pouco atraente para os não especialistas. Alguns transmitem a imagem *wireless* para a tela do computador onde pode ser gravada. Existem modelos de otoscópios que se adaptam à lente da câmera do celular, o que permite fazer vídeos curtos ou fotos e documentar o exame. Em países industrializados, é comum os pais fazerem esse tipo de vídeo para enviar ao médico. Também pode ser útil para a telemedicina e discussão com o especialista.
2. Segurar o otoscópio como se segura uma caneta e não um martelo. Apoiar a mão suavemente sobre a bochecha do paciente, pois assim, se ele mover a cabeça, a mão e o otoscópio movem-se junto evitando-se traumas.
3. Usar espéculo de tamanho adequado, descartável ou bem higienizado e submetido a antissepsia com álcool.
4. A posição do paciente é importante. O paciente deve estar preferencialmente assentado ou em pé para possibilitar a identificação de nível hidroaéreo na orelha média. Nos menores de 3-4 anos que não cooperam, é melhor fazer a otoscopia com a criança sentada com as pernas abertas no colo e com as costas apoiadas no peito do acompanhante. A cabeça virada para o lado é segura com uma das mãos e, com a outra mão, o acompanhante abraça a criança segurando seus braços. Crianças maiores devem ser examinadas assentadas na mesa de exame, com a cabeça levemente inclinada para o lado oposto.
5. Introduzir o espéculo enquanto faz a retificação do conduto, tracionando a orelha para cima e para fora nas crianças maiores e para baixo nos primeiros meses de vida.
6. Nas crianças menores, geralmente é necessário introduzir o espéculo para melhorar a visualização do tímpano mas evitando ir além da metade do comprimento ou o suficiente para ultrapassar a porção pilosa do conduto auditivo. Os espéculos mais finos permitem a visão de uma área restrita do timpano de cada vez, sendo necessário observar separadamente os quatro quadrantes. Em crianças maiores, é possível um bom exame com espéculo mais largo e praticamente sem necessidade de introduzi-lo muito além do trágus ou um pouco além da região com pelos.

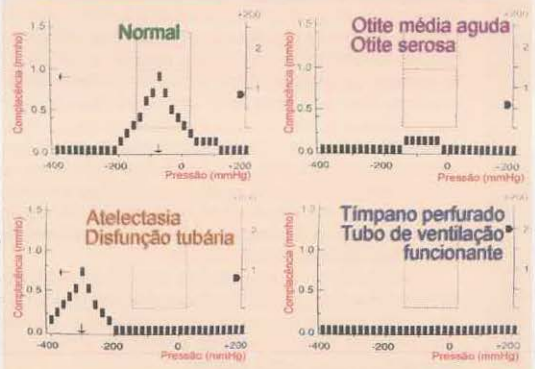
Otoscopia normal (orelha direita): Tímpano claro ou pérola-acinzentado, translúcido, levemente côncavo. A apófise longa do martelo aponta em direção à testa do paciente. O triângulo luminoso aponta para o queixo do paciente. O anel fibroso delimita o tímpano. Otoscópios convencionais não permitem ver toda a imagem como nas fotos. Diferentes quadrantes dessa imagem são visíveis de acordo com o ângulo para o qual o espéculo é direcionado.

Otite média inicial típica na foto da esquerda, com hiperemia e abaulamento com umbilicação central bem típica e perda da transparência no quadrante posterossuperior do tímpano. Nas duas fotos centrais, otite média aguda com hiperemia e abaulamentos importantes. Foto da direita mostra abaulamento localizado, parecendo uma bolha.

Otite média supurada: Os sinais clínicos da otite média aguda se somam à presença de otorreia purulenta e a perfuração geralmente pode ser vista na otoscopia. Quando a drenagem foi recente, a secreção pode ser pulsátil. É importante examinar a região da mastoide, atrás da orelha, à procura de sinais de mastoidite (ver adiante).

Como confirmar

Otite média com efusão: A presença de líquido no orelha média diminui a translucência, e o tímpano se torna amarelado. À medida que a efusão fica mais espessa ou mucoide, a coloração do tímpano pode ficar mais acinzentada ou azulada. Os sinais de inflamação da otite aguda com hiperemia importante mais abaulamento estão ausentes. Geralmente a membrana encontra-se retraída. O desenho, o relevo e a sombra da cadeia de ossículos da orelha média desaparecem ou ficam mais apagados. Pode haver nível hidroaéreo visível, com o paciente assentado ou em pé ou bolhas visíveis através do tímpano (foto). Mas o diagnóstico de líquido na orelha média pode ser difícil sem a avaliação por otoscopia pneumática (https://youtu.be/-6DZJ6Q6N9s) que mostra que a movimentação do tímpano está reduzida. Essa mobilidade timpânica é maior no quadrante posterossuperior. A imitanciometria (impedanciometria) é utilizada para confirmar o diagnóstico de diferentes formas de complicações crônicas da otite, como ilustrado na figura ao lado. Esse exame é menos confiável antes de 6 meses de idade devido à complacência aumentada do conduto.



Otite média crônica purulenta simples ou colesteatomatosa: Na otite média crônica não colesteatomatosa, há otorreia variável e perfuração timpânica persistente por duas semanas ou mais. No colesteatoma, a otorreia tem odor fétido característico, descamação em placas e perfuração timpânica. Nos quadros mais graves, podem ser vistos pólipos saindo pela perfuração.

Remoção de rolha de cerume: Pode ser necessária para permitir boa visualização do tímpano. Usar uma cureta em alça plástica descartável ou improvisar com uma alça feita com um clipe de papel dobrado adequadamente. Sob boa iluminação, remover o cerume com movimentos delicados, procurando não tocar no epitélio nem aprofundar a alça, pois o epitélio da metade interna do conduto é muito sensível e sangra facilmente. Esse procedimento exige habilidade, cuidado e ajuda de um ou dois adultos para conter a criança que não colabora. Se não for realizado com técnica adequada, pode causar laceração do conduto ou perfuração do tímpano.

Para alguns casos, é necessária uma lavagem do conduto que pode ser feita com seringa de 10 ou 20 mL adaptada a um *butterfly* ou sonda uretral fina cortados para formar uma ponteira flexível de cerca de 2 cm. Usar água filtrada e pressão moderada. A lavagem pode ser feita com água potável morna (35-38°C). Uma alternativa é usar um aparelho do tipo "Waterpik" regulado com pressão baixa (2 ou menos) e dirigindo o jato para a parede do conduto da área que estiver aberta ao lado da rolha de cerume. Evitar dirigir o jato para o tímpano para não causar desconforto e perfuração acidental. A presença de perfuração do tímpano contraindica a lavagem.

Paracentese: Raramente está indicada para cultura de secreção em casos resistentes, sobretudo em imunodeprimidos. A paracentese é também terapêutica nos casos refratários ou com mastoidite.

Otite externa: O conduto hiperemiado, edemaciado ou somente com dor ao exame. Nas otites externas fúngicas, nota-se descamação de massas branco-acinzentadas, algumas vezes com projeções em espículas (hifas).

Tratamento

Controle da otalgia: Se a dor é significativa, usar analgésicos comuns como dipirona, paracetamol ou ibuprofeno (ver pág. 18 a 20). Para lactentes, prescrever por 3 dias. A dor mais intensa melhora com o tratamento com antimicrobiano adequado. Mais raramente, é necessário usar anti-inflamatórios como cetoprofeno oral para dor intensa. Evitar prescrever descongestionantes e anti-histamínicos ou anti-inflamatórios como rotina. Compressas frias ou quentes não são eficazes. Não existem preparações comerciais de anestésico tópico (exceto associado a antibióticos).

Antibioticoterapia: Definida a otite média aguda pelo quadro clínico e pela otoscopia, o uso de antibióticos é geralmente a primeira escolha, mas a alternativa conservadora é uma opção em casos selecionados (ver adiante).

A amoxicilina (40 a 50 mg/kg/dia divididas em duas doses por 5 a 10 dias, (ver pág. 278) é o tratamento inicial de escolha quando o paciente não recebeu betalactâmicos no último mês, não tem história de otite recorrente e não há conjuntivite concomitante. Alguns protocolos preconizam a dose de 90 mg/kg/dia ÷ 2 (máximo de 3 g/dia) para melhorar a eficácia contra pneumococo de resistência intermediária (menos de 10% dos pneumococos em nosso meio atualmente).

Nos pacientes que receberam betalactâmicos há menos de um mês ou que apresentam conjuntivite junto com otite (sugere *Haemophilus influenzae*), as alternativas principais são amoxocilina + clavulanato (ver pág. 279) ou cefuroxima (ver pág. 275).

Nos que não responderam com 72 horas de tratamento com amoxicilina (persistência de otalgia e febre), usar amoxicilina-clavulanato na dose de 90 mg/kg/dia da amoxicilina. Nas preparações habituais que têm uma proporção de 4:1 entre a amoxicilina e o clavulanato, os efeitos colaterais da dose maior de clavulanato tendem a provocar dor abdominal, hiperatividade e tontura, sobretudo em menores de dois anos. Para reduzir a intolerância à dose mais alta de clavulanato, pode-se optar por usar as apresentações BD, de relação de 7:1, ou a apresentação ES, de relação de 14:1 entre a dose de amoxicilina e clavulanato. Uma alternativa mais barata é usar simultaneamente uma associação a 4:1 ou 7:1 de amoxicilina + clavulanato com cerca de 45 mg/kg/dia de amoxicilina junto com uma apresentação de amoxicilina isolada nas mesmas doses (dobrar a dose de amoxicilina sem dobrar a de clavulanato). Nesse caso, é necessário explicar aos pais e detalhar no receituário o motivo dessa prescrição passível de críticas por outros profissionais de saúde que desconhecem essa estratégia de redução de custo. Naqueles que não responderam a amoxicilina-clavulanato com escolha inicial, usar cefuroxima oral ou ceftriaxona IM.

O tratamento da otite média com ceftriaxona intramuscular (ver pág. 276) por 1 a 3 dias é uma alternativa para pacientes que não toleram medicamento por via oral. Como a primeira dose cura mais de 85% dos casos, inclusive a maioria das cepas resistentes de pneumococo, a sequência de 3 doses pode ser interrompida assim que houver melhora clínica evidente.

Para pacientes com história de urticária ou anafilaxia com amoxicilina ou outros derivados de penicilina, usar claritromicina (ver pág. 292), azitromicina (ver pág. 291) ou clindamicina (ver pág. 292) por 5 a 10 dias. Naqueles casos com história de reações alérgicas tardias e leves a betalactâmicos, pode ser usada cefuroxima oral ou ceftriaxona IM. Casos refratários podem ser tratados com levofloxacino (ver pág. 286) ou timpanocentese para tratamento ou para colher cultura.

Não se usa sulfametoxazol + trimetoprima para otite pela alta resistência do *Haemophilus* e pneumococo.

A duração ideal da antibioticoterapia oral na otite média aguda é controversa. O uso por 10 dias é a alternativa mais usada, mas pode ser reduzida para 5 a 7 dias em maiores de 2 anos com quadros leves ou moderados e sem história de otites anteriores refratárias ao tratamento. Alternativamente, pode-se suspender o tratamento com 5 dias quando a resposta clínica for boa, sobretudo se a melhora da otoscopia puder ser confirmada.

Uma consulta de controle no segundo ou terceiro dia pode ser prudente nos lactentes com otite grave, com febre alta e prostração ou antecedente de otite de difícil resolução. A necessidade de controle tardio (2-3 meses) para afastar otite média com efusão é controversa.

A opção de não usar antibióticos no início e manter observação cuidadosa por 2-3 dias: A otite é uma doença autolimitada na maioria dos casos. O uso de antibióticos reduz a duração da dor e o risco de perfuração timpânica, mas aparentemente não altera o risco de recorrência, de otite contralateral ou de complicações graves como mastoidite ou meningite. Tratar com antibióticos imediatamente todos os casos em menores de 6 meses, os pacientes com otite média bilateral, com febre acima de 38,9°C ou com otorreia. Entre 6 meses e 2 anos de idade, tratar se houver febre, otalgia, abaulamento e hiperemia timpânica evidentes (não tratar casos com otoscopia duvidosa). Os critérios de elegibilidade para essa conduta conservadora (manter apenas observação e aguardar a melhora espontânea sem antibióticos) são os seguintes:

- Mais de 2 anos de idade, imunocompetentes e sem comorbidades graves
- Ausência de febre acima de 38,9°C e pouca repercussão sobre o estado geral
- Possibilidade de monitorar a evolução junto com os pais para confirmar a melhora em 48-72 horas

Nesses casos, fazer a recomendação que achar mais adequada, mas considerar a opinião dos pais na decisão. Explicar a alternativa de tratar imediatamente ou postergar a decisão sob observação já que o uso precoce ou desnecessário de antibióticos, além do custo, implica risco de alergia, efeitos colaterais e seleção de bactérias resistentes. O médico pode optar por já entregar aos pais uma prescrição condicional de antibióticos com a recomendação de só iniciá-los se houver piora da febre, prostração ou otalgia nos dias seguintes.

Tratamento da otite externa: Remover exsudatos e detritos eventualmente presentes e prescrever ciprofloxacino tópico otológico isolado ou em associação com corticoide (ver página 161). Outros antibióticos tópicos como neomicina, clorfenesina e polimixina B são menos eficazes e só podem ser usados se houver certeza da integridade da membrana timpânica. Nos casos com obstrução completa do conduto por edema, prescrever amoxicilina + clavulanato oral. Antibiótico oral também é necessário nos casos de otite externa com febre e prostração ou sinais de celulite. Não colocar tampões de algodão na orelha. Nos casos associados a eczema ou seborreia, associar corticoide tópico (ver pág. 242) ou xampu de selênio (ver pág. 254). Prescrever analgésico oral se houver dor forte.

A profilaxia da otite externa do nadador é feita com protetores auriculares (de silicone) ou pela instilação no conduto, após a natação, de uma solução com álcool a 70% ou álcool glicerinado (formular com 95% de álcool isopropílico e 5% de glicerina) ou solução de ácido acético a 0,2% ou de vinagre branco com água a 1:1.

Otite refratária após a mudança de antibióticos: A persistência de febre, otalgia e sintomas sistêmicos com amoxicilina-clavulanato ou claritromicina (nos alérgicos) pode indicar a presença de uma cepa mais resistente de pneumococo ou *Haemophylus* que poderia ser tratada com clindamicina (página 292), norfloxacino (página 287) ou ciprofloxacino (página 285) ou ceftriaxona IM por 3 dias (página 276).

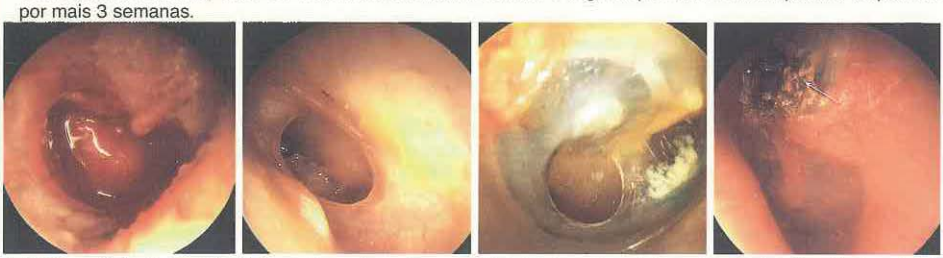
A miringotomia ou timpanocentese é uma alternativa usada raramente nos casos resistentes a dois ciclos de antibióticos diferentes, tanto no tratamento como para colher cultura. Também está indicada em recém-nascidos com otite grave, imunodeprimidos e pacientes com complicações supurativas na mastoide ou sistema nervoso central. Pode ser realizada usando um otoscópio cirúrgico ou vídeo-endoscopia com uma punção no quadrante anteroinferior do tímpano usando uma agulha longa (8 cm - 18 ou 20 G) montada em uma seringa de 3 mL.

Otite média de repetição: Na maioria dos casos de otite média de repetição, basta tratar cada episódio isolado adequadamente, além de tratar qualquer condição predisponente associada (ver quadro da primeira página deste capítulo), como rinite alérgica. Obter o compromisso dos pais de não fumar (pelo menos dentro de casa ou no mesmo ambiente em que a criança estiver). Pacientes com obstrução nasal crônica por vários meses, roncos e "fungueira" nasal persistente, sobretudo quando associados a voz anasalada e fácies adenoideana, devem ser encaminhados para avaliação com otorrinolaringologista. Nas otites médias recorrentes associadas, a persistência de efusão na orelha média, devem ser encaminhados ao otorrinolaringologista para avaliar se há disfunção da tuba e a indicação de colocação de tubo de ventilação no tímpano (foto). Adenoidectomia pode estar indicada para crianças a partir de 4 anos ou na colocação do segundo par de tubos de ventilação (ver página 440).

Otite média com efusão: Geralmente a conduta é apenas observar a evolução nos primeiros meses, pois a maioria dos casos se resolve espontaneamente. Não há indicação de uso de antibióticos, descongestionantes sistêmicos ou corticoterapia. Nos casos persistentes por mais de 3 meses e com perda auditiva significativa com risco de prejudicar o aprendizado ou desenvolvimendo da linguagem, pode ser necessário instalar tubos de ventilação no tímpano, sobretudo em portadores de síndrome de Down, déficits neurológicos ou sensorial.

Otite média crônica perfurada: Perfuração timpânica e otorreia persistente por mais de quatro semanas. Os agentes principais são o *Pseudomonas aeruginosa*, *S. aureus*, anaeróbios, Gram-negativos entéricos e cepas resistentes de pneumococo. Tratar com ciprofloxacino ou ofloxacino tópico otológico (ver página 161) por pelo menos 14 dias. Reavaliar a conduta se não houver melhora. Pode ser necessário aspirar a secreção e limpar o conduto periodicamente para que a medicação faça efeito. Preparações oftalmológicas de ofloxacino podem ser usadas na orelha quando necessário. Antibioticoterapia sistêmica é necessária apenas se ocorrerem sintomas sistêmicos. Os casos refratários devem ser avaliados por otorrinolaringologista para descartar colesteatoma, mastoidite, tuberculose, fungo, etc. Considerar correção cirúrgica de perfurações persistentes por mais de 6 meses, sobretudo quando na margem do tímpano.

Mastoidite: Infecção purulenta de células da mastoide, por contiguidade com a orelha média, geralmente causada por *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus* do grupo A, *S. aureus*. O isolamento de *pseudomonas* nem sempre significa que essa é a etiologia. Manifesta-se por dor retroauricular com calor, edema e hiperemia local, flutuação, desvio do pavilhão auricular para fora. Há risco de meningite e abscesso cerebral como complicação. O tratamento inclui uma miringotomia para drenagem e obtenção de material para cultura e antibioticoterapia venosa com ceftriaxona associada a oxacilina ou a clindamicina. Drenar ou realizar mastoidectomia em caso de flutuação ou mastoidite coalescente à tomografia. Outra alternativa é a instalação de tubo de ventilação para facilitar a drenagem. A antibioticoterapia venosa (oxacilina ou vancomicina se isolado *Staphylococcus* ou ceftriaxona/cefotaxima) deve ser mantida até a melhora clínica e seguida por antibioticoterapia oral sequencial por mais 3 semanas.



Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5203

Kerchner JE, Preciado D. Otitis Media In: Kliegman RM. Nelson's Text-book of Pediatrics. p. 3085-3099. Philadelphia: Elsevier, 2016.

Canadian Paediatric Society (CPS): Position statement for the management of acute otitis media in children six months of age and older, 2016

American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery (AAO-HNS): Clinical practice guideline on otitis media with effusion, 2016

American Academy of Pediatrics. Clinical Practice guideline: The diagnosis and management of acute otitis media. Pediatrics 131:e964-e999, 2013.

SINUSITE

O que é

Uma infecção bacteriana aguda dos seios da face complica de 5 a 10% das viroses de vias aéreas superiores e acomete menos de 1% das crianças a cada ano. Apesar das gripes, resfriados e crises de rinite (inclusive alérgica) poderem provocar alguma inflamação e secreção na mucosa do seios paranasais, a sinusite tende a aparecer quando essa inflamação é suficiente para obstruir os óstios de drenagem e ventilação dos seios da face, aumentando a chance de um processo infeccioso bacteriano supurativo.

Seios maxilares e etimoidais já estão presentes ao nascimento, e como esses são os mais acometidos por sinusite, a doença pode ocorrer até em neonatos. Com o aumento da frequência de lactentes pequenos em "berçarinhos" e creches durante o período de trabalho dos pais, as sinusites em crianças pequenas vêm se tornando cada vez mais frequentes. Os seios esfenoidais e frontais só se pneumatizam por volta de 4 a 6 anos.

Menos de 20% dos casos de sinusite de infância não ocorrem como complicação de uma gripe ou resfriado. Apesar de existir uma relação entre as crises de rinite alérgica como precipitantes de sinusite aguda bacteriana, esses casos parecem ser menos frequentes do que se acreditava. Outras rinites não alérgicas e não viróticas podem favorecer quadros de sinusite bacteriana aguda, inclusive mais intensa ou com maior tendência a se repetir.

Por ocorrerem em infecções em cavidades ósseas recobertas por mucosa respiratória e que se comunicam com o nariz e a faringe, otites e sinusites apresentam similaridades fisiopatológicas, clínicas, etiológicas e no tratamento.

Ao longo dos últimos anos, o *Haemophilus* tem aumentado enquanto o pneumococo tem reduzido a participação na etiologia das sinusites agudas, em parte devido ao efeito das vacinas contra pneumococo.

Principais agentes etiológicos das sinusites

Sinusite bacteriana aguda	Sinusite crônica		Complicações
➢ *Haemophilus influenzae* (30 - 40%)	➢ *Haemophilus influenzae*	➢ *Moraxella catharrhalis*	➢ *Staphylococcus aureus*
➢ *Streptococcus pneumoniae* (40 - 30%)	➢ *Streptococcus pneumoniae*	➢ Estafilococo coagulase negativo	➢ Etiologias citadas para crônicas
➢ *Moraxella catharrhalis* (10 - 14%)	➢ *Streptococcus α e β hemolyticus*	➢ Anaeróbios	
➢ Aspirado estéril ou negativo (25 - 30%)		➢ Fungos	

Na verdade, essa distribuição etiológica é derivada de estudos de otite média, uma vez que estudos por punção de seios da face não são mais aprovados por comitês de ética em crianças (o último disponível tem mais de 30 anos). O ouvido médio pode ser considerado similar a um seio da face em que o tímpano funciona como "janela" de observação ou punção. Os dados atuais de cultura de punção ou coleta cirúrgica direta de material dos seios da face são de quadros graves e internados por complicações.

Fatores de risco para sinusite e comorbidades associadas

Rinites	Alterações estruturais	Comorbidades	Ambientais e hábitos de vida
➢ Resfriados	➢ Hipertrofia adenoideana	➢ Deficiência de IgA ou IgG	➢ Frequentar "escolinha" ou creche
➢ Gripes	➢ Anomalia ostiomeatal	➢ Outra imunodeficiência primária	➢ Tabagismo indireto
➢ Rinite alérgica	➢ Concha média bolhosa	➢ Anemia e desnutrição	➢ Poluição ambiental/queima florestal
➢ Associadas ao clima	➢ Pólipo nasal	➢ Fibrose cística	➢ Contatos (pessoas com coriza/tosse)
➢ Asma com rinite	➢ Fissura de palato	➢ Refluxo gastroesofágico grave	➢ Sonda ou tubo pelo nariz
➢ Corpo estranho	➢ Desvio do septo grave	➢ Disfunção do movimento ciliar	➢ Assoar nariz com pressão
➢ Por quimioterapia	➢ Hipoplasia 1/3 médio facial	➢ Neutropenia	➢ Natação em piscina com cloro
➢ Poluentes e irritantes	➢ Síndrome de Down	➢ Infecções odontológicas	➢ Mergulho a alguma profundidade
➢ Rinite vasomotora	➢ Outra malformação facial	➢ Adenoidite crônica	➢ Tipo de colonização nasal

Rinossinusite aguda pós-viral: É uma forma de denominar quadros de gripes/resfriados com sintomas arrastados por mais de 10 dias ou que parecem piorar após o quinto dia (quando deveriam estar melhorando), mas que ainda não apresentam evidências clínicas suficientes para caracterizar uma sinusite bacteriana aguda e, portanto, não devem ser tratados com antibióticos. Mais da metade dos casos se resolvem espontaneamente e uma parte piora, caracterizando sinusite bacteriana.

Sinusite aguda bacteriana: É caracterizada pela persistência dos sintomas gripais como coriza, obstrução nasal e tosse por mais de 10 dias ou por piora após o quinto dia (como descrito acima para a rinossinusite aguda pós-viral não complicada) associada a um conjunto de três ou mais dados sugestivos, como febre acima de 38°C, dor local (facial, periorbitária), sobretudo se intensa ou assimétrica, secreção nasal de aspecto mais alterado ou predominando em um dos lados, manutenção ou piora de sintomas inespecíficos (avaliados pelo médico e familiares subjetivamente se são significativos pelo seu conjunto, intensidade e repercussão nas atividades diárias do paciente), como hiporexia, desânimo, fácies de desconforto ou prostração, comprometimento da qualidade do sono, mal-estar, cefaleia, halitose, etc.

Sinusite recorrente e sinusite crônica: A sinusite é considerada recorrente quando a sintomatologia sugestiva de sinusite em cada episódio dura menos de 30 dias e os períodos assintomáticos são de pelo menos 10 dias. A sinusite é considerada crônica quando os sintomas duram 90 dias ou mais, com obstrução, secreção nasal ou tosse, e são afastadas outras causas possíveis, como infecções respiratórias virais recorrentes com intervalos muito curtos ou superpostas ou por rinite alérgica. Alguns protocolos classificam como a sinusite subaguda a rinite com sintomas com mais de 30 dias e menos de 3 meses, mas essa subclassificação não altera a abordagem proposta e não é consensual.

Quando suspeitar

Na viroses respiratórias altas, os sintomas típicos como obstrução nasal, coriza e tosse geralmente atingem um pico por volta do terceiro ou quarto dia e melhoram nos dias seguintes e, em menos de 10% dos casos, os sintomas persistem além do décimo dia. No resfriado típico, não há febre ou ela é baixa e tende a durar apenas um ou dois dias.

O diagnóstico de sinusite é clínico, prescinde de exames subsidiários e pode ser caracterizado por pelo menos três quadros diferentes que poderiam ser classificados como:

1. **Persistência:** Paciente com virose respiratória alta, cujos sintomas como secreção/obstrução nasal e tosse se prolongam por mais de 10 dias, e que não estejam melhorando ou que piora no meio da evolução (geralmente após o 5º dia), apresentam um conjunto de outros sinais e sintomas sugestivos de sinusite (quadro abaixo). Se possível, pedir uma avaliação do paciente ou cuidador do tipo "de zero a dez em que zero significa que os sintomas não incomodam nada nem prejudicam suas atividades diárias normais, e dez significa que incomodam e prejudicam as atividades de forma extrema, quanto você diria que está a intensidade dos seus sintomas (de sinusite) ontem e hoje". Trata-se de uma escala visual-analógica similar à da dor (ver 723). Uma avaliação de 5 ou mais reforça o diagnóstico clínico de sinusite.
2. **Aguda grave:** Quadro de febre alta (> 38,5 °C), com dor facial ou retro-ocular e secreção nasal ou na retrofaringe por mais de 3 ou 4 dias em uma criança maior de um ano e que pareça agudamente doente (fácies, prostração, toxemia), afastados outros focos infecciosos comuns.
3. **Piora:** Piora dos sintomas após a melhora inicial típica ("dupla piora") que ocorre no terceiro ou quarto dia das viroses respiratórias comuns. Aparecimento ou reaparecimento de febre, piora do estado geral, piora da rinorreia e secreção nasal (de qualquer aspecto) ou piora da tosse geralmente depois do quinto dia dos sintomas gripais.

Sintomas persistentes por mais de dez dias ou que pioram após o quinto dia

Persistentes comuns	Reforçam a hipótese	Considerar, mas menos
➤Coriza (qualquer aspecto)	➤Febre persistente ou que recorre após dias afebris	➤Cefaleia (não facial)
➤Secreção anterior ou faríngea	➤Dor/pressão facial moderada/forte ou assimétrica	➤Desânimo/fadiga
➤Fungueira	➤Secreção sobre o corneto médio ou vindas do meato médio	➤Hiporexia persistente
➤Obstrução nasal	➤Retorno, piora ou persistência da febre, mesmo baixa	➤Halitose
➤Tosse diurna	➤Episódios similares anteriores que melhoraram com antibiótico	➤Pigarro
➤Piora noturna da tosse	➤VHS > 10 ou PCR elevado	➤Gotejamento pós-nasal
	➤Pólipo ou inflamação nasal predominando no meato médio	

A dor facial ou periorbitária não é incomum, mas é mais específica de infecção bacteriana, quando forte e mais intensa em um dos lados. A queixa de dor facial é mais comum a partir da idade escolar.

A persistência de secreção nasal espessa esverdeada ou amarelada com drenagem anterior ou posterior não é suficiente para caracterizar sinusite bacteriana e o início de antibioticoterapia. A cor amarelada ou esverdeada da secreção nasal está relacionada a enzimas do muco e não a presença de pus. É controverso que seja possível estimar visualmente se uma secreção nasal, faríngea, brônquica, vaginal, etc. é mucosa ou mucopurulenta ou se está mais associada à infecção bacteriana em relação à virótica.

Não existe um padrão específico de tosse relacionado à sinusite bacteriana, como ser mais noturna ou diurna ou ser mais seca ou produtiva.

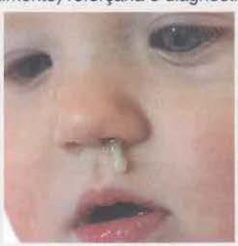
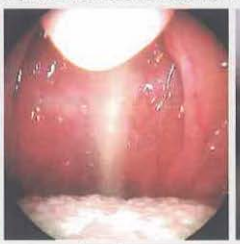
Os sintomas da última coluna da direita do quadro acima podem ser considerados em conjunto na avaliação da probabilidade de sinusite bacteriana nos quadros arrastados, mas são menos importantes na diferenciação dos quadros viróticos e alérgicos *versus* bacterianos, pois ocorrem com frequência parecida nessas duas situações.

Sinusite crônica: Geralmente há rinorreia, obstrução nasal, tosse crônica e cefaleia por mais de 3 meses e sintomas inespecíficos como astenia, desânimo, mal-estar, redução do olfato, hiporexia, febre intermitente, halitose. Obstrução nasal é mais comum na alergia, hiperplasia da adenoide e polipose nasal. O impacto na saúde geral e na qualidade de vida do paciente pode ser importante. A associação com bronquite, rinite alérgica e asma é frequente.

Como confirmar

O dianóstico de sinusite bacteriana aguda não complicada é clínico, e os exames subsidiários ou de imagem acrescentam pouco à acurácia da diferenciação clínica entre os quadros virais arrastados e os bacterianos.

Exame físico: Como nas demais infecções bacterianas em pediatria, a intensidade da febre, a dor local, a presença de prostração evidente ou toxemia determinam a gravidade do quadro e são importantes na definição do tratamento. A rinoscopia anterior é feita elevando a ponta do nariz para inspecionar o vestíbulo nasal, e as conchas nasais inferiores usando uma lanterna ou o otoscópio. O uso do otoscópio com espéculo dirigido para a órbita do mesmo lado permite avaliar a concha média e o meato médio. A secreção sobre o corneto médio é sugestiva de sua origem nos seios da face, enquanto a secreção no assoalho do nariz pode ser apenas por estase de secreção comum também nas gripes, resfriados ou rinites. Nas rinites infecciosas, é comum haver hiperemia da mucosa nasal, enquanto na alérgica a palidez é um achado mais frequente. No exame da orofaringe, pode ser notada uma drenagem na parede posterior ("gotejamento posterior") comumente relacionada a sinusites, mas que ocorre também no resfriado comum, nas adenoidites e outras formas de rinite. O aspecto mucopurulento das secreções (difícil de caracterizar visualmente) reforçaria o diagnóstico, mas isso ocorre mesmo em infecções viróticas.

Como confirmar

Radiografia dos seios da face: Não é mais recomendada para o diagnóstico de sinusite da infância por causa da frequência elevada em que os achados antes considerados indicativos de sinusite se superpõem aos encontrados nas gripes, resfriados (comprometimento viral da mucosa sinusal e retenção de secreção) e rinite alégica. O diagnóstico clínico tem acurácia similar se realizado de acordo com os critérios descritos anteriormente.

Tomografia computadorizada: Custo alto, baixa especificidade (os achados são similares aos encontrados no terceiro/quarto dia dos resfriados comuns ou em crise de rinite alérgica). Está indicada nos casos de suspeita de complicações orbitárias (edema/hiperemia periorbitária, alterações de movimentos oculares) ou do sistema nervoso central (febre alta persistente, cefaleia intensa, convulsões, sinais focais, etc.) para confirmar o diagnóstico e localizar coleções drenáveis. Também pode ser útil em casos selecionados de sinusites refratárias, recorrentes ou crônicas para afastar fatores estruturais (ver quadro na primeira página deste capítulo). Pode ajudar a definir a etiologia e a extensão do problema. É obrigatória para planejar tratamento cirúrgico. Em tomógrafos mais rápidos de nova geração, é possível realizar o exame sem sedação na maioria das crianças.

Avaliação endoscópica nasal: Fibronasoscopia ou endoscopia nasal flexível é um exame muito útil nos casos de sinusite crônica ou de repetição para identificar fatores de risco, como alterações septais, pólipos, hipertrofia ou infecção adenoideana, e para auxiliar na coleta de secreção para cultura. Em crianças, raramente é possível a endoscopia intrassinusal. O exame normal não descarta sinusite.

Punção do seio acometido identificado à tomografia: É raramente indicada e deve ser feita por via transóssea por otorrinolaringologista experiente. A via transnasal pelo meato inferior ou transoral pela fossa canina têm mais risco de contaminar a amostra. A principal indicação é a drenagem e obtenção de material para cultura em casos graves, com complicação do sistema nervoso central e nos casos refratários ao tratamento, sobretudo em imunodeprimidos. O material é avaliado pelo Gram e cultura com antibiograma.

Tratamento

Evitar diagnósticos abusivos e excesso de uso de antibióticos por suspeita de sinusite: É importante que o diagnóstico clínico seja cuidadoso, baseado em critérios de persistência, dupla piora ou aguda grave como descrito anteriormente (página 423). Lembrar que menos de 10% dos casos de resfriados se complicam com sinusite bacteriana e menos de 1% das crianças apresentam um quadro de sinusite a cada ano.

Os principais erros que levam ao tratamento abusivo são causados pela definição do diagnóstico de sinusite nas seguintes situações: (1) persistência ou recrudescência de sintomas explicáveis pela sucessão de quadros viróticos antes da recuperação completa do anterior; (2) achados isolados, como secreção nasal amarelada, esverdeada, "purulenta" ou "gotejamento posterior" de secreção; (3) casos leves/moderados de persistência de sintomas gripais (tosse, rinorreia, febre baixa) por menos de 7 dias; (4) uso de exame radiológico para avaliar a possibilidade de sinusite (comum em Pronto Atendimento); (5) quadros de viroses respiratórias com sintomas gerais mais intensos e febre mais alta (como os causados por *influenza*) e que podem lembrar os de sinusite aguda grave; (6) deterioração da forma de acompanhamento pediátrico da saúde da criança com uso predominante dos sistemas de pronto atendimento; (7) exacerbação de quadros de rinite alérgica acompanhados de cefaleia.

Nos casos duvidosos, o profissional deve optar por observar a evolução junto com os pais, reavaliar o paciente após 2 ou 3 dias ou fazer uma prescrição condicional (a ser confirmada de acordo com a evolução).

Escolha do antibiótico na sinusite: É similar ao discutido para as otites médias agudas na página 417. As drogas de primeira escolha são a amoxicilina isolada (ver página 278) ou associada a clavulanato (ver página 279). Recomenda-se usar a dose dobrada de 80-90 mg/kg/dia dividida (a dose habitual é de 40 mg/kg/dia) para cobrir os pneumococos com resistência intermediária cuja prevalência geralmente varia entre 10% e 30%, dependendo da cidade e do perfil epidemiológico do paciente (idade e tipo de escolinha ou creche que frequenta, por exemplo). Como o uso de amoxicilina-clavulanato na dose de 90 mg/kg/dia e na proporção 4:1 das apresentações comerciais pode causar diarreia em crianças (em 10-15% dos casos, a droga precisa ser descontinuada por isso), há uma tendência de usar preparações com menor proporção de clavulanato (ver página 279).

Como 80% dos casos responde à amoxicilina isolada (dose dobrada), uma boa estratégia é prescrevê-la e, se não houver melhora evidente em 72 horas, reduzir a dose do produto pela metade e associar amoxicilina com clavulanato na mesma dose. Mantendo as duas medicações, garante-se a dose dobrada de amoxicilina (80-90 mg/kg) com a metade da dose de clavulanato, o que melhora a tolerância gastrintestinal.

Exemplo: Paciente de 4 anos e 17 kg (17 x 90 = 1.530 mg). Equivale a 15 mL da suspensão de 250 mg/5 mL duas vezes ao dia (1.530 ÷ 250 x 5 ÷ 2 = 15,3). Se o paciente não melhorar, comprar a suspensão de 250 mg + 62,5 / 5 mL de amoxicilina-clavulanato e dar 7,5 mL da amoxicilina isolada e 7,5 mL da amoxicilina-clavulanato a cada 12 horas.

A segunda escolha seria uma cefalosporina de segunda geração, geralmente o cefaclor (página 275) ou cefuroxima, mas com resultados inferiores à amoxicilina-clavulanato na maioria das cidades (depende da prevalência local em determinado período de pneumococo de resistência intermediária, *Haemophilus* não tipável e *Moraxella*).

A terceira alternativa são as quinolonas, que continuam com uso reservado para casos selecionados em pediatria devido a possível efeito (nunca demonstrado em humanos) sobre as cartilagens de crescimento de animais.

Os macrolídeos (azitromicina, claritromicina) e o sulfametoxazol-trimetoprima são menos eficazes e são reservados para casos de alergia ou intolerância às escolhas principais. A clindamicina pode ser usada para pneumococo resistente, mas é ineficaz para *Haemophilus*.

A associação de clindamicina com levofloxacino ou com linezolida (suspensão precisa ser preparada nas farmácias de manipulação) pode ser considerada nos casos refratários a dois ciclos de antibióticos.

Tratamento

Duração da antibioticoterapia: O tratamento deve durar de 10 a 14 dias nos casos leves e de 14 a 21 dias nos casos graves, complicados ou recorrentes. Outra alternativa é manter o tratamento até 7 dias após o desaparecimento dos sintomas. Alguns trabalhos sugerem que tratamentos mais curtos podem ser eficazes, mas não são ainda recomendados como rotina.

Alternativa de não tratar: Estudos controlados mostram pequena diferença entre o uso de antimicrobianos ou placebo (91% *versus* 86% de cura em 7 a 15 dias). Como essa evidência se choca com a experiência individual dos médicos e a expectativa dos pacientes, a tendência ainda é predominante a favor do tratamento, mas com maior tranquilidade e segurança para optar por observar de forma cuidadosa os casos duvidosos e a prescrição oportuna (entregar a receita com a recomendação de só iniciar antibiótico em caso de piora ou persistência sem melhora).

Tratamento dos casos graves: Em casos mais graves (febre alta, prostração) ou de vômitos impedindo o tratamento oral, o uso de ceftriaxona intramuscular deve ser considerado. Nos casos graves e que exigem hospitalização para antibioticoterapia venosa, as opções são ceftriaxona, amoxicilina-clavulanato, ampicilina-sulbactam ou levofloxacina.

Antitérmicos e analgésicos: Paracetamol ou dipirona ou ibuprofeno devem ser prescritos como rotina para os pacientes com febre ou com dor significativas.

Higiene nasal: Lavar frequentemente o nariz com solução fisiológica ou assoá-lo sem pressão são procedimentos que auxiliam na eliminação das secreções. Pode-se usar soro fisiológico em frascos de 10 ou 500 mL (com seringa de 5 - 10 mL) ou em aplicadores nasais em *spray* ou jato contínuo (ver página 162) ou uma solução caseira (preparada com 1 colher de sobremesa de sal grosso e 1 colher de sobremesa de bicarbonato de sódio em 1 litro de água). Soluções hipertônicas de cloreto de sódio a 3% em *spray* nasal ou jato contínuo (ver página 162) podem ser úteis, mas não são bem toleradas por alguns pacientes. Existem técnicas de irrigação nasal úteis em escolares e adolescentes.

Sintomáticos: Descongestionantes ou corticoides tópicos nasais ou descongestionantes sistêmicos não melhoram a evolução e devem ser evitados em menores de 6 anos, sobretudo em menores de 2 anos de idade. Não é necessário usar anti-inflamatórios, mucolíticos ou anti-histamínicos.

Corticoterapia intranasal ou sistêmica: O efeito favorável é discreto comparado com placebo. Em casos bem selecionados e excepcionais (considerar a intensidade da obstrução e inflamação nasal, possibilidade de alergia associada e preferência do paciente), além da antibioticoterapia indicada, pode ser usada fluticasona ou mometasona intranasal em dose alta (ver página 164) ou prednisona/prednisolona por via oral por 5 a 7 dias.

Tratamento

Casos refratários: A persistência de sintomas após um segundo ciclo de antibioticoterapia com antibióticos escolhidos corretamente pode justificar uma avaliação com tomografia dos seios da face (axial/coronal/perfil) e encaminhamento ao otorrinolaringologista. Pode estar indicada a coleta de material para cultura por aspirado ou por endoscopia. Nos casos graves, iniciar ceftriaxona IM ou EV até o resultado desses estudos.

Sinusite de repetição: Geralmente ocorre após episódios repetidos de viroses respiratórias altas ou crises de rinite alérgica. Além do tratamento normal de cada episódio, recomenda-se pesquisar causas associadas, como alergia, hipertrofia adenoideana, deficiência de IgA, polipose nasal e alterações estruturais nasais citadas no quadro da página 422. Tratar cada situação encontrada adequadamente. É controverso se a adenoidectomia pode melhorar de forma significativa a evolução desses casos (avaliação caso a caso pelo especialista).

Sinusite crônica: A antibioticoterapia durante o primeiro episódio com mais de 3 meses de duração e nas exacerbações dos quadros já classificados como crônicos deve ter espectro suficiente para cobrir *Staphylococcus* e anaérobios, além dos germes clássicos. As alternativas são: (1) amoxicilina-clavulanato, (2) clindamicina, (3) metronidazol + cefuroxima ou (4) levofloxacino. A antibioticoterapia deve ser mantida por 4 a 6 semanas. É importante a abordagem correta das causas e fatores predisponentes de sinusite crônica com a ajuda de um otorrinolaringologista, como rinite alérgica, pólipos, problemas adenoideanos, fibrose cística, deficiência de IgA e outras imunodeficiências, etc. A adenoidectomia pode melhorar alguns casos refratários. Nos casos que também não melhoram com a adenoidectomia, pode estar indicada uma cirurgia funcional endoscópica transnasal.

Celulite ou abscesso periorbitário: Edema e hiperemia da região periorbitária por progressão da infecção a partir dos seios etimoidais (raramente do maxilar). Pacientes com suspeita de abscesso periorbitário devem ser internados para antibioticoterapia venosa, avaliados com tomografia e em conjunto pelo otorrinolaringologista e oftalmologista. Pode ser necessária drenagem cirúrgica imediata do abscesso periorbitário e do seio da face acometido, sobretudo se não houver melhora clínica com 24-48 horas de antibioticoterapia venosa. As alternativas são vancomicina associada a uma das quatro opções: ceftriaxona, cefotazidima, ampicilina-subactam ou piperacilina-tazobactana. Discutir casos mais complexos com infectologista. A antibioticoterapia venosa é mantida até a melhora clínica e seguida de antibioticoterapia sequencial oral para completar de 10 a 14 dias de tratamento.

Complicações intracranianas: A extensão da infecção do seio frontal, etmoidal ou esfenoidal com osteomielite, meningite (ver página 503) ou abscesso intracraniano é uma complicação rara e temível dos casos não tratados e deve ser suspeitada se houver febre, cefaleia e vômitos, sinais focais, alterações de nervos cranianos ou convulsão. A tomografia pode revelar alguns casos oligossintomáticos. Um abscesso subperiósteo na testa (tumor de Pott) é um alerta do risco de drenagem para dentro do crânio. Trombose séptica de seio cavernoso deve ser suspeitada nos casos com edema periorbitário, proptose, oftalmoplegia, cefaleia e alteração da consciência e pode ser confirmada por angiorressonância magnética. A possibilidade de meningite é confirmada por punção lombar (ver página 503).

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5204

DeMuri GP, Wald ER. Acute bacterial sinusites in children. N Engl J Med 367:1128-34, 2012.

Fokkens WJ et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps. Rhinology 50 (Supplement 23): 1-298, 2012

Orlandi RR. International Consensus Statement: Rhinosinusitis. International Forum of Allergy & Rhinology 6: S

Wald ER et al. Clinical Practice guideline for the diagnosis and management of acute bacterial sinusitis in children aged 1 to 18 years. Pediatrics 132: e262, 2013

Wald ER et al. Acute bacterial rhinosinusitis in children. UpTo-Date 2018

RINITE ALÉRGICA

O que é

O termo rinite é usado para qualquer inflamação da mucosa nasal que se manifesta por sintomas como obstrução nasal, rinorreia (coriza serosa), espirros, prurido ou redução do olfato.

A rinite é alérgica quando é causada por uma reação de hipersensibilidade mediada por IgE a alérgenos específicos como os ácaros. Ocorre apenas em pessoas geneticamente predispostas e sensibilizadas em contato prévio com o alérgeno. A reação e inflamação de origem alérgica têm uma fase aguda imediata e uma fase tardia inflamatória crônica que causa hipertrofia das conchas nasais levando a obstrução nasal persistente.

No Brasil, até um terço dos adolescentes e um quarto dos escolares apresentam sintomas de rinite alérgica. Entre as crianças portadoras de asma, 80% apresentam rinite alérgica associada e, nesses pacientes, se a rinite não for bem controlada, há uma tendência de piora da evolução da asma. Também está associada a síndrome do respirador bucal e apneia noturna descrita em capítulo específico na página 439.

Pode parecer, mas não é um problema banal. Pela associação com asma e por ser a principal causa da síndrome do respirador oral, compromete a qualidade de vida, reduz a performance escolar e a disposição física das crianças acometidas. É uma das dez principais causas de demanda por atenção médica primária.

Fatores causadores ou desencadeantes e comorbidades relacionadas

Alergenos	Poluentes ou Irritantes		Comorbidades
➢Ácaros	➢Fumaça de cigarro	➢Perfumes	➢Rinoconjuntivite
➢Poeira domiciliar	➢Material particulado (PM10)	➢Odores fortes	➢Síndrome do respirador oral
➢Fungos, mofo, bolor	➢Fumaça de lenha	➢Ar-condicionado	➢Apneia/hipopneia obstrutiva do sono
➢Pólen (gramíneas)	➢Queimadas florestais	➢Produtos de limpeza	➢Otite média com efusão crônica
➢Restos de baratas	➢Poluição urbana	➢Clima frio e seco	➢Rinossinusite
➢Animais de pelo	➢Resíduo de gás de cozinha		➢Asma

A rinite alérgica pode ser episódica, perene (dura mais de quatro semanas) ou perene com crises de exacerbações. Formas sazonais relacionadas a polinização de gramíneas são menos comuns no Brasil.

Em alguns casos, a rinite tem um mecanismo irritativo e vasomotor mas não alérgico (não mediada por IgE nem associada a eosinofilia), mas muitos desses pacientes podem apresentar também episódios alérgicos.

Quando suspeitar

Na forma episódica, o paciente apresenta períodos ou ciclos de obstrução nasal, acompanhados de coriza clara, "fungueira", espirros e coceira no nariz e nos olhos. Chamam a atenção as queixas de coceira, "nariz pinicando", "dá vontade de arrancar o nariz" e de "nariz entupido que a gente assoa e não sai nada".

A obstrução nasal é o sintoma que mais incomoda a criança e tende a piorar à noite, prejudicando o sono e causando fadiga, irritabilidade, sonolência e dificuldade de concentração no dia seguinte. Pode haver tosse ou cefaleia. Na criança com asma, é comum a exacerbação da doença e aparecer broncoespasmo junto com a rinite.

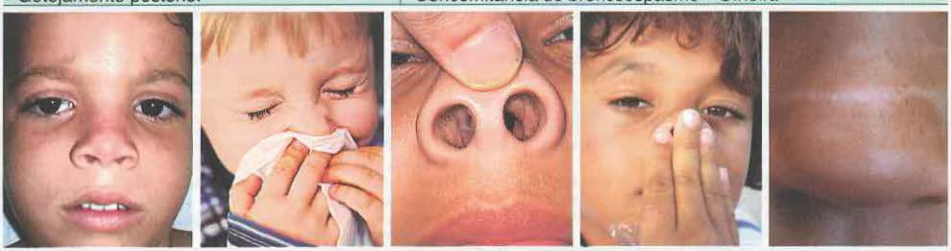
Na forma perene, a sintomatologia é crônica e quase contínua com crises de exacerbações em que a coriza fica mais abundante e a obstrução, congestão e o prurido nasal pioram. A hipertrofia das conchas pode tornar o paciente um respirador bucal crônico, com fácies característica, roncos e episódios de apneia ou hipopneia durante o sono. Os sintomas nasais podem ser agravados pela exposição a mudanças bruscas do clima, inalação de ar frio e seco, inalação de irritantes inespecíficos e não alergênicos (ver quadro acima) ou com uso de alguns medicamentos, sobretudo anti-inflamatórios não hormonais.

A flutuação da obstrução nasal ao longo do dia e a intermitência entre as duas cavidades nasais é característica da rinite alérgica e ajuda a diferenciá-la das obstruções mais fixas ou unilaterais de origem anatômica como desvio de septo, hipertrofia de adenoides, tumores ou pólipos.

À rinoscopia, a mucosa é mais pálida ou levemente hiperemiada e edematosa, contrastando com a hiperemia comum nas rinites viróticas. A secreção da rinite alérgica tende a ser mais clara, transparente e fluida. Nas crises e nas formas crônicas mais graves pode ser observada a hipertrofia dos cornetos.

Sintomatologia da rinite alérgica

Mais frequentes	Menos frequentes	
➢Obstrução/congestão contínua ou intermitente	➢Irritação e coceira conjuntival	➢"Saudação alérgica" (foto)
➢Prurido nasal (esfrega, cutuca, puxa)	➢Lacrimejamento, edema palpebral	➢Sulco na ponta do nariz
➢"Fungueira" frequente	➢Coçar a garganta com som típico	➢Coceira no palato ou faringe
➢Rinorreia clara, fluida e hialina	➢Ronco noturno, respiração ruidosa	➢Cefaleia
➢Espirros frequentes ou em salva	➢Fácies típica de respirador bucal	➢Voz anasalada
➢Piora noturna, dificuldade para respirar	➢Tosse seca ou "irritativa"	➢Redução do olfato
➢Gotejamento posterior	➢Concomitância de broncoespasmo	➢Olheira



Como confirmar

O diagnóstico é clínico e não há necessidade de nenhum exame complementar para definir o tratamento. Exames para avaliação da alergia e das repercussões nasais podem ser úteis para orientar o tratamento e controle de alérgenos específicos, sobretudo nos casos refratários e graves. Podem ser usados também para identificar complicações ou outras causas de rinite crônica.

Nos primeiros episódios, pode ser difícil diferenciar de rinites viróticas (resfriado comum) mas a repetição dos episódios ou persistência dos sintomas e as características diferenciais do prurido no nariz e olhos, espirros múltiplos, rinorreia aquosa e mucosa nasal mais pálida indicam a provável origem alérgica ou irritativa da rinite.

A repetição das crises quando ocorre o contato com os alérgenos respiratórios ou a persistência dos sintomas tornam o diagnóstico da rinite alérgica mais evidente.

Teste alérgico cutâneo ("prick test" ou teste cutâneo de hipersensibilidade imediata): Numerar pontos com caneta dermográfica sobre o antebraço ou costas. Em cada ponto, colocar uma gota de uma solução padronizada de antígenos suspeitos como ácaros, fungos, barata, cães e gatos, pó doméstico; seguindo a numeração estabelecida. Com a ponta de uma agulha hipodérmica fina, fazer uma punctura superficial sobre cada gota. O resultado pode ser avaliado em 20 minutos pela intensidade da reação e a interpretação deve ser feita considerando a relação clínica dos sintomas alérgicos com o alérgeno testado. Existem dispositivos capazes de fazer testes múltiplos de forma mais rápida e simplificada (foto). Só considerar a reação de sensibilidade cutânea como diagnóstico de alergia verdadeira quando associada com história clara de manifestação alérgica ao contato com o alérgeno no dia a dia. O teste é alterado por medicamentos (anti-histamínicos, imunossupressores, antidepressivos) e dermografismo. Existe risco pequeno de reações alérgicas graves durante o teste. Testes cutâneos são tão eficazes quanto os de pesquisa de IgE específica (abaixo), são mais baratos e têm a experiência visual do paciente da reação ao antígeno, o que parece melhorar sua adesão ao controle de alérgenos.

Determinação sérica da IgE total e específica: Pode ser solicitada a dosagem de IgE específica (método ImunnoCAP) para ácaros, mofo, gramíneas e pelos de animais domésticos mais comuns no Brasil. Geralmente esses exames são solicitados pelo alergista (existem inclusive testes rápidos que podem ser feitos no próprio consultório). O Microarray é um tipo mais sofisticado de pesquisa de IgE específica para centenas de antígenos e útil em casos graves e complexos.

Outros exames laboratoriais: Citologia nasal com pesquisa de eosinófilos no muco nasal, eosinofilia no sangue (hemograma) e aumento dos níveis de IgE no plasma (> 200 UI/mL em 40% dos pacientes) reforçam a origem atópica da doença, mas são pouco específicos. Teste de provocação nasal são raramente usados.

Rinoscopia endoscópica ou com espéculo: Identifica sinais sugestivos de alergia, hipertrofia de conchas e complicações relacionadas a adenoides ou seios da face e outros diagnósticos diferenciais mais raros.

Pico de fluxo inspiratório nasal (PFIN): Permite avaliação quantitativa da obstrução nasal com aparelho parecido com o "peak flow" usado na asma acoplado a uma pequena máscara nasal. É mais usado em pesquisa.

Escore de gravidade da rinite alérgica

Sintomas	Ausente	Leve	Moderada	Grave
Rinorreia	0	1	2	3
Prurido nasal	0	1	2	3
Obstrução nasal	0	1	2	3
Espirros	0	1	2	3

0-2 = ausente; 3-6 = leve; 7-9 = moderada; 10-12 = grave

Questionários padronizados e escalas: São úteis para avaliar a gravidade da rinite alérgica pela intensidade dos seus quatro sintomas principais (quadro ao lado). Ajuda a registrar de forma objetiva a evolução da doença com o tempo e com as medidas terapêuticas usadas.

Tratamento

Alergias como rinite, asma ou eczema são doenças crônicas que podem ser controladas, mas não curadas. Como em toda doença crônica com essa característica, o paciente e seus cuidadores devem ser orientados e capacitados para o autocuidado pois em relação a controle ambiental de alérgenos, a reconhecimento inicial das crises e forma de usar a medicação de alívio de sintomas agudos e de controlar a doença. As medidas de controle ambiental e medicamentosas e sua intensidade devem ser proporcionais à gravidade e repercussão, conforme quadro abaixo:

Classificação da rinite por persistência e gravidade e conduta terapêutica habitual

Tipo	Características clínicas	Medidas terapêuticas
Intermitente leve	Persiste menos que quatro dias por semana ou dura menos que 4 semanas. Não prejudica o sono, atividades na escola, esporte e lazer. Sintomas incomodam pouco.	Medidas de controle de alérgenos. Anti-histamínico oral nas crises e/ou descongestionante tópico ou oral nas crises.
Intermitente mais grave ou perene de qualquer gravidade	Sono é comprometido. Prejudica as atividades diárias de trabalho, escola, esporte e lazer. Os sintomas incomodam e a rinite é considerada um problema importante pelo paciente.	Controle mais abrangente de alérgenos. Anti-histamínico nas agudizações. Descongestionante sistêmico ou tópico nas crises. Corticoterapia tópica em ciclos. Considerar imunoterapia nos casos refratários.

Quando ocorre uma crise aguda, é importante rever o que a criança estava fazendo ou onde ela estava nas horas anteriores para tentar identificar possíveis fontes de alérgenos. Por exemplo, pode ser observado que os sintomas pioram quando fica no quarto, deita na cama ou no sofá, ao acordar com determinada almofada ou travesseiro, quando brinca no tapete da sala ou no porão, quando brinca com um cachorro, fazendo pesquisa escolar com revistas velhas emboloradas, brincando de esconder sob uma cama. Lavar as mãos e o rosto sempre que manipular coisas empoeiradas, emboloradas ou animais. Em caso de contato com ambiente muito empoeirado ou embolorado, é melhor tomar um banho, lavar a cabeça e trocar a roupa para remover todos os alérgenos. Lavar o nariz com soro fisiológico pode melhorar a obstrução e o prurido (ver adiante).

Controle ambiental de alérgenos

Como a poeira domiciliar e seus elementos como ácaros, fungos, pelos e secreção de animais, resíduos de insetos, etc. são os principais alérgenos, as medidas de controle procuram reduzir o acúmulo desses provocadores dentro de casa, sobretudo no quarto ou ambiente onde a criança dorme.

Os ácaros da poeira doméstica são responsáveis por mais de 80% das manifestações de rinite alérgica. Proliferam em locais com umidade, temperatura estável e resíduos de descamação de pele humana ou de animais, o que faz os travesseiros, colchões, almofadas, sofás e tapetes verdadeiros criadouros.

- Manter a casa bem arejada, as janelas do quarto devem ser amplas e mantidas abertas (exceto quando o motivo das crises for claramente por pólen ou por poluição externa intensa). Preferir quartos que recebam sol pela manhã.
- Camas e berços devem ficar afastados das paredes ou janelas.
- Estimular as atividades ao ar livre e evitar que a criança fique longos períodos em ambiente fechado.
- Encapar o colchão e o travesseiro (funcionam como ninhos de ácaros) com material sintético impermeável ou com uma capa especial para alérgicos que deve ser trocada e lavada semanalmente junto com a roupa de cama e capas dos edredons.
- Colocar travesseiros, colchão, edredons ao sol com frequência.
- Não usar travesseiros de penas ou fibras vegetais. Trocar por um novo sempre que possível.
- Fazer faxina diária com pano úmido para remover a poeira do piso e superfícies, sobretudo no quarto ou nos cômodos em que a criança fica mais tempo. Faxina mais esmerada semanal, afastando móveis, limpando o estrado da cama.
- Varrer, espanar e aspirar com aspirador com filtro comum pode espalhar ainda mais os alérgenos e deve ser feito quando a criança não está por perto. Se possível, o aspirador usado deve ter filtro HEPA (que não deixam passar partículas mínimas da alérgenos) ou sua exaustão deve estar ligada a outra mangueira e dirigida para fora da casa.
- No quarto do alérgico, evitar carpetes, tapetes, cortinas, pelúcias e outras superfícies que tendem a reter poeira sobretudo nos casos mais graves que exigem corticoterapia tópica nasal frequente.
- Ensinar a criança a identificar e evitar locais e objetos empoeirados e emboloradas (visualmente e pelo cheiro de mofo).
- Evitar cães, gatos e outros pets de pelo dentro de casa. Testes alérgicos podem confirmar ou afastar a necessidade dessa medida quando o animal já faz parte do convívio da criança.
- Não deixar ninguém fumar perto da criança, nem nos ambientes que ela frequenta. A rinite ou asma do filho pode ser um argumento adicional de peso para convencer os pais da necessidade de parar de fumar.
- Baratas e seus resíduos são fortes alérgenos. Controlar com iscas de inseticidas específicos em forma de massa ou gel colocados onde elas passam e fora do alcance das crianças. Fechar bem os ralos.
- Controlar todas as fontes de umidade e mofo e infiltrações. Evitar vaporizadores ou umidificadores.
- Ácaros não resistem à umidade do ar abaixo de 40%. Aparelhos eletrostáticos (do tipo Sterilair) não são eficazes. Acaricidas ambientais não são recomendados como rotina (ácido tânico ou benzoato de benzila).
- Natação não melhora asma ou rinite alérgica. O cloro da piscina pode provocar crises em algumas crianças.
- Algumas poucas crianças têm crises por mudanças bruscas de temperatura e umidade (ar-condicionado, sair desagasalhado no frio, muito vento no rosto) ou mesmo por tomar bebidas geladas. Como isso é incomum, a recomendação de evitar tais situações só está indicada quando os provocadores forem evidentes.
- Evitar talcos, perfumes, desodorantes, principalmente na forma de *sprays*.
- Evitar fumaça (fogão a lenha, lareira, incêndio florestal, querosene, carvão, queima de lixo, etc.).

Tratamento

O uso de medicamentos como anti-histamínicos, descongestionantes sistêmicos e tópicos e corticoterapia nasal tópica deve ser escalonado de acordo com a intensidade e persistência dos sintomas e sua repercussão sobre o conforto e a qualidade de vida do paciente. É importante considerar a resposta aos tratamentos usados anteriormente e ensinar o paciente sobre os efeitos esperados de cada alternativa (tabela abaixo).

Efeito dos medicamentos sobre a sintomatologia e indicação por tipo de rinite alérgica

		Obstrução nasal	Rinorreia	Espirros	Prurido nasal	Sintoma ocular	Exposição perene/sazonal	Exposição episódica	Sintomas intermitentes	Sintomas persistentes	Sintomatologia moderada	Sintomatologia intensa/grave
Anti-histamínico oral		+	++	++	+++	++	+	+	++	+	+	Não
Corticoide tópico intranasal		+++	+++	+++	++	+	++	+	++	++	++	++
Anti-histamínico tópico nasal		+	++	++	++	–	++	++	++	+	++	+
Antileucotrieno oral		++	+	–	–	++	+	Não	Não	+	+	Assoc.
Descongestionante	**Tópico nasal**	++++	–	–	–	–						
	Oral	+++	–	–	–	–						
Cromoglicato tópico nasal		+	+	+	+	–						
Colírio anti-histamínico/cromona		–	–	–	–	+++						

Tratamento medicamentoso

Anti-histamínicos por via oral: A maioria dos casos intermitentes leves pode ser controlada apenas com o controle de alérgenos e uso de anti-histamínicos por via oral durante as crises. O anti-histamínico deve ser usado ao primeiro sinal de uma crise (nariz entupindo, espirros, prurido e coriza) pois, quanto maior a demora em iniciar o tratamento, menos efetivo ele será na fase aguda da doença. Seu uso prolongado melhora o prurido, a coriza e os espirros, mas tem efeito modesto sobre a obstrução nasal. Preferir anti-histamínicos de segunda geração como loratadina, desloratadina, ebastina, epinastina, menos sedativos e em dose única diária, ou cetirizina, levocetirizina e fexofenadina (ver páginas 38 a 40), que exigem até duas doses diárias, mas têm algum efeito sobre a congestão nasal. Os anti-histamínicos de primeira geração são menos indicados na rinite alérgica, por causa dos efeitos colaterais de sedação e ressecamento de secreções, além da necessidade de usar três ou mais doses diárias, dificultando a adesão.

Os anti-histamínicos e o controle de alérgenos são geralmente suficientes para o controle das rinites alérgicas intermitentes leves, sendo usados apenas até obter a melhora dos sintomas, geralmente por uma ou duas semanas. Nos casos persistentes e perenes, os anti-histamínicos são úteis, sobretudo nos pacientes em que predominam sintomas como prurido e espirros pois, quando a obstrução e secreção nasal são a queixa mais importante, é preferível usar os corticoides tópicos nasais.

Solução salina: A lavagem nasal com solução salina isotônica produz alívio sintomático significativo na maioria dos pacientes e deve ser incentivada para uso sempre que necessário como alternativa complementar (e não substitutiva) aos demais medicamentos. Pode proporcionar alívio rápido da obstrução nasal causada por acúmulo de secreção em crianças pequenas. Nas rinites perenes, a lavagem do nariz com soro fisiológico é recomendada como rotina, pelo menos duas vezes ao dia. Quando usada antes da administração de medicamentos tópicos nasais, melhora a absorção através da mucosa.

Anti-histamínicos em spray tópico nasal: A azelastina (página 162) tem efeito rápido, mas é mais eficaz para prurido e espirros que para obstrução nasal. Por ser cara e ter um retrogosto desagradável, é reservada para os casos que não respondem ou não toleram os anti-histamínicos orais.

Descongestionantes tópicos nasais: A oximetazolina em *spray* ou gotas nasais (ver página 163) pode proporcionar alívio sintomático rápido da obstrução nasal, mas deve ser usada como exceção e por períodos curtos, de até 3 a 5 dias. Enfatizar que o uso prolongado tende a provocar rinite medicamentosa crônica. É muito tóxica se ingerida acidentalmente e, por isso, precisa ser deixada fora do alcance das crianças.

Associações fixas de anti-histamínicos com descongestionantes sistêmicos: Associações de vaso-constritores, como fenilefrina ou pseudoefedrina, com anti-histamínicos (ver página 42), antitérmicos, cafeína, etc. (ver página 21) podem aliviar a congestão nasal e o incômodo de crianças maiores. São populares, apesar da inexistência de evidências de maior eficácia em relação ao uso isolado de anti-histamínicos. Em crianças menores, tendem a provocar mais efeitos colaterais que alívio e devem ser evitados.

Corticosteroides tópicos nasais: São as drogas mais eficazes e devem ser usadas como rotina nos casos episódicos moderados ou graves e nos casos persistentes ou resistentes ao tratamento. As melhores alternativas são a fluticasona, a mometasona e a budesonida (ver página 164). Doses mais altas podem ser usadas nas crises e depois reduzidas para uma dose menor de manutenção. Os ciclos de uso devem ser restritos a 2 ou 3 meses e suspensos nos períodos assintomáticos ou em que outros medicamentos conseguem controlar os sintomas. Os efeitos colaterais mais importantes na mucosa nasal são irritação local e sangramento. Podem ser associados a anti-histamínicos orais em uso contínuo ou intermitente. Se não houver melhora evidente com uma semana de tratamento, o medicamento pode ser descontinuado. Uma associação fixa de corticoide com anti-histamínico tópico nasal (azelastina + fluticasona – ver página 164) é útil nos pacientes em que os sintomas não são bem controlados pela corticoterapia tópica isolada.

Antileucotrieno: O montelucaste (antileucotrieno) é uma alternativa para alguns pacientes pois tem efeito comparável ao dos anti-histamínicos sobre os sintomas principais e pode ser mais eficaz na obstrução nasal noturna além de possuir alguma eficácia no controle da asma. É menos eficaz que a corticoterapia tópica nasal, mas pode ser útil nos intervalos dos ciclos de corticoide tópico e nos que não toleram esses medicamentos (geralmente por epistaxe e dermatite perinasal). Suspender e não voltar a usar se causar agitação, inquietação e alterações do sono ou do comportamento.

Cromoglicato: Pode ser útil como profilaxia, mas é pouco usado por ser menos eficaz que os corticosteroides.

Tópicos oculares: Congestão e prurido ocular melhoram com os anti-histamínicos sistêmicos e antileucotrienos, mas o efeito é mais intenso com colírios de anti-histamínicos (ver página 166).

Tratamento

Casos refratários: Casos mais graves ou com maior repercussão sobre a qualidade de vida do paciente, persistentes e refratários devem ser avaliados pelo alergista (se a alergia parece intensa e refratária) ou otorrinolaringologista (se existem sinais de complicações obstrutivas crônicas ou sinusite/otite de repetição e difícil controle).

Imunoterapia: Pode estar indicada em maiores de 5 anos nos casos graves e refratários ao tratamento adequado com alergia mediada por IgE bem comprovada para alérgenos relevantes identificados em testes adequados, além da disposição do paciente para o tratamento ao longo de 3 a 5 anos por via subcutânea (semanal) ou sublingual (1 a 3 vezes por semana, autoadministrada) em concentrações aumentadas progressivamente. A eficácia é variável e mais da metade voltam a apresentar sintomas após a suspensão da imunoterapia.

Corticoterapia sistêmica: Ciclos curtos (3 a 5 dias) de prednisona ou prednisolona oral (1 mg/kg em dose única diária pela manhã) podem ser usados excepcionalmente nas recorrências mais graves, com importante comprometimento da qualidade de vida ou significativa sensação de peso ou dor facial ou em situações sociais em que os sintomas precisam ser controlados mais rapidamente.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5205

Sakano E, Solé D. IV Consenso Brasileiro sobre Rinites – Associação Brasileira de Alergia e Imunologia e Associação Brasileira de Otorrinolaringologia, 2017

Seidman MD et al. Allergic Rhinitis - Clinical Practice Guideline. Otolaryngology, Head and Neck Surg 152:S1-S43, 2015

DeShazo RD, Kemp SF. Allergic rhinitis: clinical manifestations, epidemiology and diagnosis. UpToDate, 2018

DeShazo RD, Kemp SF. Pharmcotherapy of allergic rhinites. UpToDate, 2018

ASMA

O que é

É uma doença crônica caracterizada por crises agudas de obstrução difusa intermitente das vias aéreas inferiores, causada por hiper-reatividade e inflamação brônquicas. A maioria das crises são deflagradas por infecções respiratórias (geralmente viroses), alérgenos inalatórios, substâncias irritantes para as vias aéreas ou exercícios físicos.

A hiper-reatividade brônquica causa broncoespasmo, edema, aumento da secreção de muco e inflamação brônquica, provocando semiobstrução difusa, predominantemente expiratória.

A asma é uma doença frequente na infância e uma das principais causas de atendimento médico eletivo ou de urgência, de absenteísmo escolar e de internações hospitalares. No Brasil, 13 a 20% das crianças apresentam asma. Um terço dos casos começa ainda no primeiro ano e 90% antes dos 5 anos. Em muitos desses lactentes e pré-escolares, a doença tende a regredir com a idade. Nos casos que começam ou persistem além da idade escolar, a asma tende a permanecer como doença crônica ao longo da vida.

As crises ou exacerbações intermitentes cedem com o tratamento ou mesmo espontaneamente. Mas a asma é uma doença crônica em que os sintomas tendem a persistir se não for usada medicação de controle adequada. Tratar a doença, e não apenas as crises, é importante para evitar novas exacerbações, reduzir o risco de episódios graves, de internações ou de progressão para doença pulmonar mais grave.

É importante conhecer e seguir rotinas padronizadas para abordagem das crises e para controle da doença como descrito neste capítulo.

Quando suspeitar

A crise geralmente se manifesta por tosse seca, improdutiva, curta e irritativa, bastante característica, seguida de dispneia, chiados e sibilos (predominantemente expiratórios), podendo evoluir para dificuldade respiratória de intensidade variável. Os sintomas tendem a piorar à noite. Crianças maiores podem se queixar de dor ou aperto no peito ou de não conseguir acompanhar as atividades físicas com crianças da mesma idade.

Chiados ou sibilos expiratórios: A base do diagnóstico de asma são os episódios recorrentes de sibilâncias que respondem ao tratamento com broncodilatadores. Sibilos e chiados são os sintomas mais importantes pela frequência e mais específicos que a tosse e a dispneia. Além disso, sua persistência na intercrise indica que a doença precisa ser controlada. O sibilo é típico de adulto enquanto na criança é mais frequente um chiado mais rude e polifônico. São predominantemente expiratórios mas, nos casos moderados ou graves, são também audíveis na inspiração. O som chiado da expiração pode ser ouvido pelo paciente quando ele expira de forma rápida, forçada, com a boca aberta e tentando fazer o mínimo de ruído. É importante ressaltar que "nem tudo que sibila é asma" e, na asma muito grave, pode não haver sibilos devido à entrada de ar reduzida. Essa diminuição da intensidade dos sons pulmonares ou a ausência do murmúrio vesicular durante a crise indicam obstrução grave e insuficiência respiratória e geralmente estão associadas a outros sinais de alarme sistematizados no quadro abaixo.

Sistematização da sintomatologia da crise de asma

Achados mais comuns		
➢ Sibilos e chiados expiratórios	➢ Dispneia, falta de ar	➢ Sinais de outras alergias associadas: rinite, conjuntivite
➢ Tosse seca irritativa	➢ Expiração prolongada	
➢ Esforço respiratório	➢ Desconforto respiratório	
Sinais de alerta de crise grave ou de insuficiência respiratória		
➢ Dispneia intensa e piorando	➢ Expiração muito prolongada	➢ Hiperinsuflação e expansibilidade diminuída
➢ Taquicardia (ver tabela na página 527)	➢ Uso de musculatura acessória	➢ Assincronia toracoabdominal
➢ Saturação < 92% em ar ambiente	➢ Cianose, palidez, sudorese	
➢ Saturação < 95% com oxigenoterapia	➢ Sudorese fria, palidez	
➢ Sons pulmonares diminuídos	➢ Fadiga ou sinais de exaustão	
➢ Intolerância ao decúbito	➢ Agitação seguida de sonolência e torpor	
➢ Cornagem	➢ Respiração entrecortada, no meio das frases	
História clínica resumida durante o atendimento de uma crise de asma		
➢ Início da crise	➢ Resposta anterior a β2 e a corticoides	➢ Últimas exacerbações atendidas na emergência
➢ Possíveis causas	➢ Gravidade comparada a crises anteriores	
➢ Número de crises anteriores	➢ Medicações em uso e horário da última dose	
➢ Tratamento em casa e resposta	➢ Antecedente de internações, intubação, CTI	

Dispneia com componente expiratório importante: O desconforto e o esforço podem ser notados à inspeção. A criança maior pode descrever a dispneia como "falta de ar", "aperto no peito", "falta de fôlego, cansaço", "dificuldade para conseguir ar". Caracteristicamente, o esforço na asma é predominantemente expiratório, com tempo expiratório prolongado, tórax hiperinsuflado e com expansibilidade diminuída.

Resposta aos broncodilatadores: Melhora clínica evidente ou aumento do pico de fluxo ou do VEF1 (ver adiante) com uso de β2-adrenérgico inalatório durante uma crise são parâmetros importantes para confirmação de diagnóstico nos casos duvidosos. O relato de boa resposta anterior a esses medicamentos é típico da asma. Considerar diagnósticos alternativos sempre que não houver boa resposta aos broncodilatadores e corticoides.

Quando suspeitar

Tosse isolada: Crise de tosse, geralmente seca, quintosa, incômoda e que predomina durante a noite ou aos exercícios. Acompanha as crises de sibilância e dispneia, mas eventualmente pode ser o único sintoma.

Viroses com broncoespasmo: Nas viroses associadas a bronquites, os chiados e sibilos podem ser mascarados por roncos e crepitações grosseiras abundantes, muitas vezes difíceis de diferenciar de sons decorrentes de secreção em faringe, laringe ou mesmo no nariz. Nesses casos, a comparação da frequência respiratória, tiragens e ausculta imediatamente antes e 10 minutos depois de uma dose de salbutamol (ou outro broncodilatador de ação curta por via inalatória) ajudam a diferenciar os casos com broncoespasmo.

Bebê chiador: Termo usado para sistematizar os casos de lactentes que apresentam chiado e tosse intermitente em idade muito precoce o que exige diagnóstico diferencial mais cuidadoso.

Principais apresentações da asma em lactentes e menores de 3 anos (sibilantes precoces)

	Percentual	Descrição	Fatores comuns
Precoce transitório não atópico	20% das crianças 50 a 60% dos asmáticos	Apresentam alguns episódios de sibilância antes dos 3 anos e depois param de chiar.	Crises são relacionadas a viroses. História familiar negativa para asma. Fator de risco: mãe jovem e fumante.
Persistente não atópico	14% das crianças 20 a 30% dos asmáticos	Crises começam antes dos 3 anos de idade e tendem a diminuir entre 6 e 11 anos.	História e testes negativos para atopia. Provável sequela de virose pulmonar. Crises relacionadas a viroses.
Persistente atópico	15% das crianças 20 a 30% dos asmáticos	Início precoce. Outras alergias associadas (rinite, eczema, etc.). Tende a persistir após a idade escolar.	Testes e história familiar de atopia com IgE aumentado. É o único grupo que se beneficia de corticoide inalatório.

"Bronquite asmática": Terminologia antiga usada para designar quadros atípicos com primeiras crises. Geralmente são quadros de "chiado" e broncoespasmo associados a sintomas de viroses respiratórias ou com predominância de tosse e roncos por hipersecreção brônquica em relação aos chiados e sibilos. Se recorrerem ou responderem bem a broncodilatadores, o diagnóstico é de asma.

Afastar ou considerar outras doenças agudas ou crônicas: Outras pneumopatias devem ser suspeitadas quando houver histórico de complicações neonatais (sobretudo ex-prematuros), dificuldade de ganhar peso, início súbito da crise com tosse-engasgo-asfixia, sintomatologia cardíaca, ausculta com achados incomuns na asma, refratariedade aos broncodilatadores, alterações radiológicas persistentes ou hipocratismo digital. No nosso meio, não é raro que ciclo pulmonar de parasitas seja causa de broncoespasmo (ver página 462).

Diagnóstico diferencial com outras causas de dispneia aguda ou de repetição

Dispneia aguda		
➢ Bronquiolite (p.441)	➢ Pneumonia	➢ Embolia pulmonar
➢ Obstrução respiratória alta	➢ Atelectasia	➢ Anafilaxia
➢ Refluxo com aspiração	➢ Edema pulmonar	➢ Uso de aspirina
Relacionada a infecções		
➢ Resfriado comum ou *influenza*	➢ Pneumonite virótica	➢ Bronquite aguda ou crônica
➢ Otite	➢ Sinusite-bronquite	➢ Ciclo pulmonar e helmintos
➢ Traqueobronquite	➢ Bronquiectasias	➢ Exacerbação de fibrose cística
Casos atípicos de repetição ou crônicos		
➢ Refluxo gastroesofágico grave	➢ Traqueomalácia	➢ Bronquiolite obliterante
➢ Tuberculose	➢ Broncomalácia	➢ Papilomatose laríngea
➢ Fibrose cística	➢ Laringomalácia	➢ Anel vascular
➢ Sinusite-bronquite	➢ Sequela de intubação	➢ Ansiedade/pânico
➢ Pneumopatia intersticial	➢ Sequela de broncodisplasia	➢ Sarcoidose pulmonar
➢ Insuficiência cardíaca	➢ Deficiência de alfa1-antitripsina	➢ Distúrbio da motilidade ciliar

Afastar pneumonia: Nos quadros de dispneia com febre e prostração, pode ser necessária uma radiografia de tórax. Tosse, expectoração são comuns. Estertores crepitantes teleinspiratórios são típicos, mas nem sempre presentes. Pneumonias viróticas graves com broncoespasmo podem ser difíceis de diferenciar de asma grave.

Como confirmar

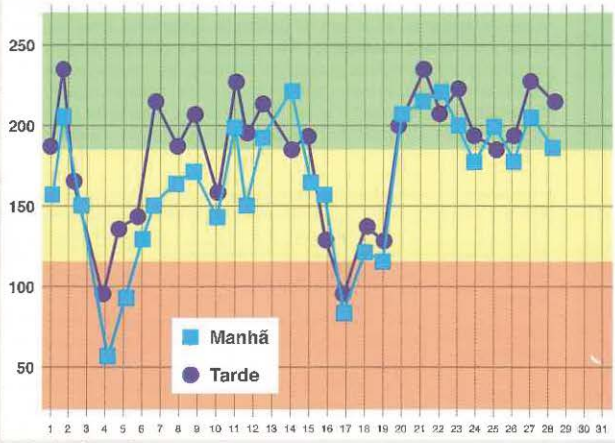
O diagnóstico é basicamente clínico, pelas crises de repetição com falta de ar (dispneia), sibilos ou chiado expiratório e que melhoram com β2 inalatório em nebulização ou "bombinha". As apresentações clínicas menos comuns estão descritas no quadro anterior. Na maioria dos casos, nenhum exame subsidiário é necessário.

Pico de fluxo (*peak flow*) e VEF1: Pode ser usado tanto no autoacompanhamento do paciente crônico com asma persistente moderada ou grave como na sala de emergência ou unidade de internação para classificar a gravidade da obstrução respiratória e a resposta ao tratamento. A OMS recomenda o uso da medida de pico de fluxo como parâmetro de confirmação do diagnóstico de asma e acompanhamento da resposta ao tratamento. Em serviços com poucos recursos, cerca de metade dos casos de asma não são diagnosticados e um terço dos diagnósticos feitos são equivocados. A medida do pico de fluxo também é útil para identificar os casos de insuficiência respiratória aguda, junto com a gasometria (ver adiante).

Na asma de difícil controle, sobretudo nos casos de difícil controle mesmo com uso de corticoide inalatório em dose média, deve-se ensinar o paciente/família a fazer e anotar as medidas do pico de fluxo (melhor de três medidas) pela manhã e à tarde. Com treinamento adequado, essa monitorização é relativamente fácil, de baixo custo e facilita muito o acompanhamento do nível de controle da doença e a detecção precoce pelo paciente do início da crise, principalmente quando há dificuldade de perceber crises menos graves. Registrar o índice máximo ou recorde pessoal após uma semana de tratamento e aprimoramento da técnica de medida.

Como confirmar

Esse recorde passa a ser a referência de normalidade e do percentual de queda do índice durante as crises ou nos períodos de piora do controle. Uma queda para 75% desse recorde pessoal indica presença de broncoespasmo. Na sala de emergência, uma melhora de 20% no pico de fluxo com o uso de broncodilatador inalatório indica boa resposta ao tratamento.

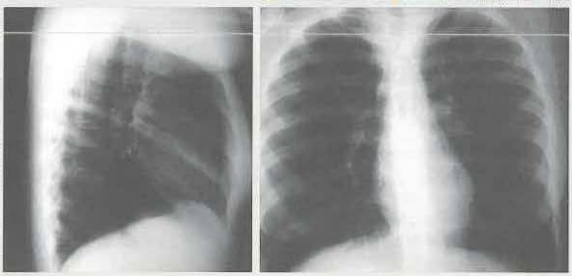


Idealmente, o VEF1 (volume expirado forçado no primeiro segundo) deve ser o parâmetro tanto de confirmação de diagnóstico como do nível de controle da doença, da necessidade de ajuste do tratamento e do risco de exacerbações ou de evolução para doença pulmonar crônica. Existem aparelhos portáteis eletrônicos que medem o volume expirado forçado no primeiro segundo (VEF1) e o pico de fluxo. Alguns medem também a capacidade vital forçada.

Testes de função pulmonar: Raramente são usados na crise aguda (exceto o *peak flow* já descrito). A medida do VEF1 e da relação VEF1/volume expiratório forçado são parâmetros que podem ser medidos em consultório com equipamentos eletrônicos portáteis menos complexos. A medida do VEF1, sua variabilidade e resposta ao uso de broncodilatadores é o principal parâmetro para confirmação do diagnóstico.

Uma expirometria convencional raramente é solicitada pelo médico não especialista. O exame anual de monitoramento é útil nos casos graves e de difícil controle para monitorar eventual perda progressiva de função pulmonar e ajustar o tratamento.

Radiografia de tórax: Deve ser indicada apenas em uma minoria de casos, quando houver suspeita clínica bem fundamentada de pneumonia, complicações (pneumotórax, atelectasias), sobretudo se houver hipoxemia persistente ou ausculta e expansibilidade assimétricas. Na asma não complicada, a radiografia é desnecessária e mostra graus variáveis de reforço de trama, empastamento hilar, hiperinsuflação, rebaixamento e retificação das cúpulas diafragmáticas. Imagens de atelectasias são frequentes e precisam ser diferenciadas de consolidações pneumônicas (nas atelectasias, o mediastino e as cissuras são desviados para a área acometida). Nas unidades de Pronto Atendimento, menos de um quinto dos pacientes com asma têm indicação de fazer uma radiografia de tórax.



Gasometria arterial: É raramente necessária se a saturimetria for maior que 92% em ar ambiente. Está indicada nas crises graves, refratárias ao tratamento inicial, com saturação < 90% com oxigênio por cateter nasal, *peak flow* persistentemente < 30% do valor previsto (ou que não é mais possível ser medido) ou para avaliar a necessidade de intubação e ventilação mecânica.

Fases de gasometria na crise aguda grave de asma

Ventilação	PaO_2	$PaCO_2$	$SatO_2$ em ar ambiente	pH
Hiperventilação precoce	> 80 mmHg	< 35 mmHg	> 94 %	> 7,45
Hiperventilação tardia	60 a 80 mmHg	< 35 mmHg	> 85 a 94 %	> 7,45
Normoventilação	< 60 mmHg	35 a 40 mmHg	< 85 %	< 7,35
Hipoventilação	< 60 mmHg	> 45 mmHg	< 85 %	< 7,35

Outros exames excepcionalmente solicitados durante uma crise de asma: Hemograma pode ser útil se houver suspeita de infecção associada, sobretudo pneumonia. É importante lembrar que leucocitose pode ser causada pela corticoterapia ou mesmo por drogas adrenérgicas.

Eosinofilia é comum na asma de origem alérgica e parece estar relacionada a risco aumentado de crises mais graves ou de controle mais difícil.

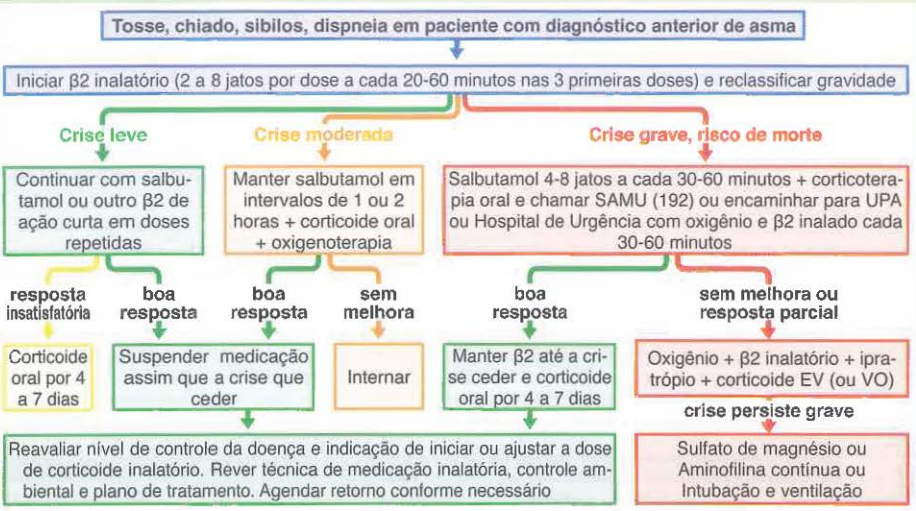
Correção de hipomagnesemia ajuda a melhorar a crise.

Hipopotassemia pode ocorrer por efeito colateral transitório de β2-adrenérgicos em dose alta ou em nebulização contínua, mas geralmente não exige correção.

Verificar a necessidade de teste rápido para *influenza*, considerando os critérios da página 408.

Classificar a gravidade das crises: É uma parte importante para a tomada de decisões no tratamento da crise de asma. Diversos parâmetros listados abaixo podem ser usados, mas o pediatra com experiência passa a fazer essa classificação de forma rápida e quase intuitiva. É importante não deixar de fazer essa classificação e repeti-la sempre que necessário para monitorar a evolução da crise aguda e sua resposta ao tratamento.

Fluxograma de conduta nas crises ou exacerbações da asma



Para avaliar a gravidade da crise, a resposta ao tratamento pode ser mais importante que a sintomatologia.
Os erros mais frequentes durante o tratamento de uma crise ou exacerbação de asma são:
- Não classificar a gravidade da crise e a resposta ao tratamento como parâmetro de decisão da conduta.
- Usar doses baixas ou muito espaçadas de β2 inalatório (usar nebulização por indisponibilidade de espaçadores).
- Demorar a iniciar corticoide oral ou EV
- Não monitorizar a saturação de oxigênio.
- Não orientar adequadamente uso da medicação e controle da doença ou encaminhar para a Atenção Básica.

Classificação da gravidade da crise aguda de asma

Parâmetros	Crise leve	Crise moderada	Crise grave	Risco de morte
Dispneia	Ausente ou apenas durante exercícios	Dispneia moderada Fala frases inteiras	Dispneia grave. Respira entre as palavras	Dispneia com esforço intenso. Mal fala
Posição	Consegue ficar deitado	Prefere ficar sentado	Sentado, peito fora	Sentado, "fome de ar"
Frequência respiratória	Normal (até 30% acima da média)	30-50% acima da média	> 50% acima da média ou > 30 irpm	> 30 irpm (pode evoluir para bradipneia/ apneia)
Frequ. cardíaca	< 100 bpm	100-200 bpm	> 200 bpm	Bradicardia relativa
Ausculta	Sibilos leves ou só no final da expiração	Sibilos ao longo de toda a expiração	Toda a expiração ou entrada de ar pobre	Pouca entrada de ar Tórax silencioso
Saturação	Normal (> 94%)	Variável	Varia, pode ser < 92%	Baixa e piorando
Estado geral	Normal, acima de 95%	Pode parecer prostrado na crise prolongada	Sonolento/agitado	Ansioso, confuso, letárgico, torporoso
Pico de fluxo (*peak flow*)	80-90% do previsto/ base > 200 litros/minuto	60-80% do previsto ou do nível de base 100 a 200 litros/minuto	< 50% do previsto/base 80 a 100 litros/minuto	< 40% = internar < 30% = considerar terapia intensiva
VEF1	> 70% do previsto ou do recorde pessoal	40-70% do previsto ou do recorde pessoal	< 40% do previsto ou do recorde pessoal	< 30-50% do previsto
Cor	Normal	Pálido	Pálido ou cianose	Geralmente cianose
Esforço respiratório	Nenhum ou leve	Moderado. Uso do esternocleidomastoideo	Uso máximo de musculatura acessória	Intenso. Pode diminuir esforço pela exaustão
Retrações	Nada ou intercostal leve	Tórax hiperinsuflado	Tiragem intensa	Pode diminuir
Expiração prolongada	Normal ou um pouco prolongada	Moderadamente prolongada	Muito prolongada	Gravemente prolongada
Pulso paradoxal	Diferença < 10 mmHg	10-20 mmHg	> 20 mmHg de diferença	Pulso mais fraco
PO_2 (ar ambiente)	> 80 mmHg	entre 60 e 80 mmHg	< 60 mmHg	< 60 mmHg
PCO_2	Geralmente < 32 mmHg	< 40 mmHg	Entre 40 a 42 mmHg	> 42 mmHg

Tratamento das crises leves: Geralmente resolvidas ambulatorialmente. Orientar que, ao primeiro sinal de crise com tosse, chieira e cansaço, deve-se iniciar imediatamente o tratamento de resgate com β2-agonistas de ação curta (como salbutamol - ver pág. 452), com 2 jatos/dose repetidos mais duas vezes em intervalos de 20 minutos. Manter estas doses de resgate a cada 3 a 4 horas apenas enquanto durarem os sintomas. Usar espaçador/ aerocâmera valvulado nas crianças menores (melhora o efeito em qualquer idade). A maioria das crises leves cedem completamente com poucas doses de β2 inalatório. Algumas exigirão corticoterapia oral (prednisona ou prednisolona) por poucos dias. Avaliar a indicação de iniciar ou ajustar a medicação de controle antes de dar alta.

Tratamento na sala de emergência

Exacerbações moderadas e graves que não responderam ao resgate inicial: Crises moderadas a graves, idealmente, devem ser reconhecidas ou suspeitadas ainda na triagem (classificação de risco) pois a terapia com β2 inalatório e o início da corticoterapia oral precisam ser imediatos.

β2-agonistas de ação curta: Os pacientes que não responderam às doses inalatórias iniciais feitas em casa devem continuar recebendo esse tratamento de forma mais intensiva com doses de 4-8 jatos em intervalos de 20 minutos na primeira hora (ver tabela abaixo). Mesmo na sala de emergência, preferir o aerossol pressurizado (nebulímetro, *spray*, bombinha) e espaçador quando necessário. Existe a alternativa de nebulização com oxigênio ou ar comprimido com solução de salbutamol (ver quadro abaixo) ou fenoterol (ver página 151), mas apenas quando não for possível usar as bombinhas com espaçador, que são igualmente eficazes e possibilitam o treinamento do paciente no uso da medicação. Alguns serviços preferem usar nebulização em menores de três anos. Reavaliar o paciente 10 a 15 minutos após cada seção e fazer a dose seguinte se os sintomas persistirem. Após a primeira hora, os intervalos entre as doses devem ser de 1 a 2 horas enquanto persistirem sinais de crise moderada ou grave, e de 3 a 4 horas se persistirem sinais apenas de crise leve.

Oxigenoterapia: Usar cânula nasal ou máscara facial com 2 a 6 litros/minuto (ver fluxos por dispositivo na página 737). Ajustar para manter a saturimetria entre 94 e 98%. Pacientes com pneumopatia crônica grave podem apresentar depressão respiratória com oxigenoterapia em doses excessivas.

Corticoterapia: Iniciar precocemente com prednisona ou prednisolona oral (1 a 2 mg/kg, máximo de 40 mg/dia, por 4 ou 7 dias) nos casos que não melhoram com as primeiras nebulizações com salbutamol ou fenoterol. Usar corticoide já no início do tratamento nos casos mais graves ou com história de ter necessitado de corticoterapia em crises recentes. Alguns serviços preferem dexametasona oral por exigir menos dias de tratamento. Quando tolerada, a corticoterapia oral é tão eficaz quanto a venosa nessa fase. Nos casos mais graves ou em que o paciente não tolera a via oral, usar metilpredinisolona ou hidrocortisona EV (ver página 34 e 35). O uso de corticoide por via inalatória para resgate nas crises de asma ainda é considerado experimental.

Doses habituais de salbutamol ou fenoterol na crise aguda

	Peso	Jatos/dose	Nebulização (solução a 0,5%)	Nebulização contínua
Salbutamol	5 a 10 kg	4	2,5 mg ou 0,5 mL por dose	7,5 mg (1,5 mL) por hora
	10 a 20 kg	6	3,75 mg ou 0,75 mL por dose	11,25 mg (2,25 mL) por hora
	> 20 kg	8	5 mg ou 1,0 mL por dose	15 mg (3,0 mL) por hora

ipratrópio: É um anticolinérgico inalatório em *spray* dosimetrado ou solução de nebulização (ver pág. 155). É usado como adjuvante nas crises mais graves que não respondem às primeiras doses de beta-2 inalatório ou de forma simultânea. O efeito é melhor nas primeiras horas de tratamento. Usar dose de ataque (4-8 jatos de 20 mcg/jato) de 20 minutos na primeira hora e depois mais três doses com intervalo de uma hora.

Sulfato de magnésio: Pode ser eficaz na crise grave e refratária, evitando a necessidade de internação, terapia intensiva ou mesmo intubação. Pode ser usado em infusão venosa de 20-30 minutos (ver pág. 76) .

Broncodilatador parenteral: Adrenalina (ver pág. 91) ou terbutalina (p. 152) subcutânea são usadas em casos mais graves que não toleram a medicação inalada. A dose de adrenalina subcutânea é de 0,01 mL/dose da solução a 1:1000 (a da ampola, sem diluir), máximo de 0,5 mL por dose. Pode ser repetida com intervalos de 20 minutos por mais duas doses. A dose de terbutalina é de 0,005 a 0,01 mg/dose ou 0,01 a 0,02 mL/kg da solução injetável (ver página 152). Tem início de ação mais lento, mas dura até 12 horas.

Tratamento de infecções associadas: Antibióticos devem ser usados com critério se houver suspeita de infecção associadas como pneumonia, sinusite ou otite. Abordar *Influenza* como descrito na página 411.

Alta da emergência: A maioria dos casos responde bem e pode ter alta 2 a 4 horas após o início do tratamento descrito acima. Fazer a prescrição e orientar como continuar o tratamento de resgate e a corticoterapia, se foi necessária, por 5 a 7 dias. Prescrever ou ajustar medicação de controle conforme descrito adiante.

Internação: Se a crise persistir moderada ou grave (ver classificação na página anterior) após 4 horas de observação da resposta ao β2-adrenérgico inalado e corticoterapia oral, o paciente deve ser internado. Para classificar a gravidade da crise, além da avaliação clínica e monitoração da oximetria de pulso, é recomendável medir o pico de fluxo e acompanhar a evolução desse parâmetro com o tratamento.

Orientações ao paciente/pais: Além de tratar as crises agudas, o pediatra, médico de família, médico da urgência, assim como enfermeiros e fisioterapeutas de equipe, precisam dar as seguintes orientações:

- Ensinar a identificar e evitar os alérgenos desencadeadores de exacerbações.
- Ensinar a identificar as crises em seu início (pré-crise) e a iniciar imediatamente o tratamento de resgate.
- Orientar a identificar os diferentes medicamentos e suas funções e a técnica de uso de cada tipo de medicação inalatória (*spray*, espaçador e o tipo de inalador de medicamento em pó prescrito).
- Ensinar a importância do tratamento de controle entre as crises e do acompanhamento na Atenção Básica.
- Explicar que o objetivo do controle é não ter mais crise nem sintomas de asma nos intervalos.
- Orientar a busca de assistência médica nas crises mais graves que não respondem ao tratamento de resgate.
- Programar, encaminhar ou fazer o acompanhamento periódico do paciente em consultas mensais nos casos mal controlados, trimestral na asma persistente leve e semestral na controlada.
- Ensinar a importância do tratamento de controle e do acompanhamento na atenção primária.
- Lembrar que todo portador de asma tem indicação para fazer a vacina anual para *influenza*.

Além de orientações verbais, usar material impresso, links de vídeos e orientações em grupos (ver página 367).

Internação e terapia intensiva: Internar o paciente que, após as doses adequadas de β2 inalatório (4-8 jatos em intervalos de 20 minutos na primeira hora) e que, após 2 a 4 horas de observação depois do início da corticoterapia, persistir com pico de fluxo abaixo de 60% do previsto, dispneia significativa, hipoxemia ou necessidade de oxigênio para manter $FiO_2 > 90\%$.

Os critérios de referência para indicar terapia intensiva são:

- Crises que persistem graves e risco de insuficiência respiratória aguda apesar das doses adequadas de β2 inalatório, corticoterapia, oxigenoterapia, sobretudo se o pico de fluxo for menor que 30% do previsto.
- Hipoxemia com uso da FiO_2 máxima disponível.
- Gasometria com $PCO_2 > 45$ mmHg ou deteriorando apesar do tratamento.
- Sinais de deterioração do quadro, como piora do estado de consciência, sinais de exaustão, intolerância ao decúbito, sudorese, entrada de ar pobre à ausculta, fala entrecortada.
- Radiografia de tórax com pneumotórax ou pneumomediastino ou hiperinsuflação severa.
- Crise pregressa com insuficiência respiratória e necessidade de terapia intensiva em crise anterior.

Medidas gerais: Monitorização cardíaca, da oximetria e da pressão arterial não invasiva. Cabeceira elevada. Oxigenoterapia para manter a oximetria acima de 92-95%. Hidratar sem hiper-hidratar nem usar soluções hipotônicas (tipo 4:1) pelo risco de secreção inapropriada de HAD.

Manter β2-agonista inalatório de ação curta: Geralmente com salbutamol em doses de 4 a 8 jatos/dose (preferencialmente com espaçador) em intervalos de 30 minutos a 2 horas, dependendo da gravidade e da tolerância. A alternativa é a nebulização de salbutamol (solução de 5 mg/mL - ver pág. 152) em intervalos de 30 minutos a 1 hora ou em nebulização contínua com 7,5 a 15 mg/hora (ver quadro da página anterior). A nebulização contínua aumenta a absorção sistêmica da droga e pode ser tão eficaz quanto em infusão venosa contínua. Exige monitorização cardíaca e de saturimetria. No paciente em ventilação assistida, a "bombinha" pode ser acoplada ao circuito com adaptadores ou câmeras especiais.

Corticoterapia venosa: Nas crises moderadas ou graves que não melhoram rapidamente com β2 agonista, usar metilprednisolona EV (ver página 36) na dose de 1 mg/kg a cada 6 horas por 24 horas e depois reduzir para 1 a 2 mg/kg/dia ÷ 2 doses diárias (máximo 60 mg/dia). Betametasona e dexametasona contêm bissulfitos que poderiam piorar o quadro em alguns pacientes.

Ipratrópio: Efeito é melhor no paciente com muita secreção brônquica e nos que estão usando betabloqueador.

Sulfato de magnésio: Pode ser usado nos casos graves e refratários em infusão venosa (ver página 76).

Suporte ventilatório: Pode ser feito com ventilação não invasiva ou com intubação e ventilação convencional. A decisão de intubar precisa ser cuidadosa, pois os riscos de complicações relacionadas à ventilação são significativos. Por outro lado, postergar a ventilação mecânica quando indicada aumenta o risco de parada cardiorrespiratória. Geralmente a intubação pode ser adiada enquanto o paciente continuar cooperativo, tolerando o esforço e com boa chance de melhora com o tratamento em andamento. Evitar usar os critérios gasométricos clássicos para indicar intubação ($PaO_2 < 60$ mmHg, $PaCO_2 > 45$ mmHg, $SatO_2 < 85\%$ e pH < 7,35), pois menos de 10% dos pacientes com esses achados não melhoram com o tratamento conservador. Não indicar ventilação por aumento isolado da PCO_2. Só sedar imediatamente antes da intubação e preferir cetamina por seu efeito broncodilatador. Usar o tubo mais grosso possível, com balonete. A estratégia de ventilação é discutida na página 739 a 745. Para evitar barotrauma, pode ser necessário tolerar PCO_2 de 60 mmHg ou mais e acidose respiratória (hipoventilação controlada), mantendo o pH acima de 7,2. Manter o paciente bem hidratado (dar volume para aumentar a PVC), bem sedado e, se necessário, curarizado. Como o pneumotórax é frequente e pode ser fatal, procurar identificá-lo rapidamente para drenar com urgência.

Ventilação não invasiva é boa alternativa à intubação quando for provável uma melhora rápida da crise em pacientes cooperativos e com *drive* respiratório adequado, sobretudo quando existir boa experiência, e equipamentos e máscaras adequadas. Os parâmetros iniciais são de PEEP entre 3 a 5 cmH_2O, pressão de suporte de 10 a 15 cmH_2O e FiO_2 suficiente para manter saturimetria acima de 92%.

Sinais e problemas que reforçam a indicação de suporte ventilatório

➢ Crise grave e refratária	➢ Entrada de ar pobre à ausculta	➢ Irritabilidade, confusão, agressividade
➢ Dispneia intensa	➢ Inspiração difícil	➢ Rebaixamento do sensório, torpor
➢ Ortopneia, não tolera recostar	➢ Excesso de secreção brônquica	➢ Pneumonia associada
➢ Uso de musculatura acessória	➢ Pico de fluxo ou VEF < 30-40% (ou impossível de ser medida)	➢ Instabilidade hemodinâmica
➢ Pausas respiratórias		➢ Excesso de secreção brônquica
➢ Fadiga progressiva	➢ PCO_2 elevada e aumentando	➢ Comorbidades graves

Outras drogas parenterais de indicação controversa: Aminofilina venosa (ver página 157), infusão venosa contínua de salbutamol ou terbulalina (ver páginas 153 e 152) ou *bolus* de sulfato de magnésio (50 mg/kg e máximo de 2 g por dose, diluídos em 500 mL de soro fisiológico e infusão lenta - ver página 76) são preconizadas em alguns protocolos de crises de asma grave e refratária, mas a eficácia dessas medidas é controversa.

Outras medidas medicamentosas que podem ser consideradas nos casos muito graves com hipoxemia refratária à ventilação mecânica são a sedação com cetamina (ver página 101), anestesia inalatória (isoflurano ou enflurano - ver página 105) ou ventilação com mistura de oxigênio e hélio a 20:80 ou 20:70.

Controle da doença

O controle da doença e das manifestações entre as crises evita exacerbações, sintomas residuais diurnos e noturnos e restrições nas atividades da vida diária. Também reduz o risco de progressão para asma grave ou doença pulmonar crônica. Esse controle é feito com uso de corticoides inalatórios que reduzam a reação inflamatória da doença e com β-adrenérgicos de ação longa (formoterol ou salmeterol) que diminuem a hiper-reatividade brônquica. É essencial a educação do paciente/pais sobre uso correto de equipamentos inalatórios (*spray* dosificado, cápsula inalante, outros dispositivos de pó inalante, espaçador, nebulizadores, etc.) e sobre controle de exposição a agentes deflagradores ou que aceleram a progressão da doença.

Para definir a conduta em cada caso, é necessário classificar o nível de controle da doença pela persistência de sintomas nas intercrises e a frequência das exacerbações. A meta deve ser o controle completo da asma e não apenas a melhora dos sintomas. Classificar o nível de controle de acordo com o quadro abaixo:

Classificação do nível de controle da doença

Evento	Frequência semanal	Pontos	Classificação
Sintomas diurnos	Até 2 vezes por semana	0	0 pontos: Controlada
	Mais de 2 vezes na semana	1	
Limitação de atividades	Nenhuma	0	1 ou 2 pontos: Parcialmente controlada
	Ocasional	1	
Sintomas noturnos que fazem acordar	Nenhuma	0	
	Ocasional	1	
Necessidade de tratamento de resgate	Até 2 vezes por semana	0	3 ou 4 pontos: Não controlada
	Mais de 2 vezes na semana	1	

Corticoide inalatório em dose baixa deve ser iniciado no paciente que relata sintomas de asma mais que duas vezes ao mês ou que acorda com sintomas mais que uma vez por mês. Considerar iniciar com dose média nos casos de pior controle e reduzir a dose após quatro semanas de controle adequado. O acréscimo de β2 de ação longa ao corticoide inalado melhora o nível de controle e a espirometria, mas não parece reduzir ainda mais o risco de novas crises, além de encarecer o tratamento. A maioria dos pacientes podem ser controlados com corticoide inalatório em dose baixa e resgates (controle de crises agudas) com β2 de ação curta sempre que apresentarem sintomas. O esquema de tratamento precisa ser avaliado regularmente e ajustado conforme a evolução e classificação do nível de controle clínico em cada consulta, subindo um degrau quando necessário ou descendo um degrau quando possível, de acordo com o esquema geral abaixo.

Degraus do tratamento de controle da asma e profilaxia de crises

Degrau 1	Degrau 2	Degrau 3	Degrau 4	Degrau 5	Degrau 6
β2 de curta duração intermitente de resgate (apenas nas crises)	Corticoide inalatório em dose baixa Alternativas: **3** ou **4**	Corticoide inalatório em dose baixa + β2 de longa ou corticoide inalatório em dose média Alternativas: **1** baixa + **3** ou **4**	Corticoide inalatório em dose baixa ou média + β2 de longa Alternativas: **1** baixa + **3** ou **4**	Corticoide inalatório em dose média ou alta + β2 de longa e considerar: 6 se >12 anos **1** alta + **3** ou **4**	Corticoide inalatório em dose alta + β2 de longa + corticoterapia oral contínua e considerar: **7** se alérgica, eosinofílica
Nas crises: β2 de curta	Nas crises: β2 de curta ou corticoide inalatório em dose baixa + formoterol				

← Descer um degrau quando possível e subir um degrau quando necessário →

Salbutamol (ou outro β2 de curta) sempre que necessário, mas o uso frequente pode indicar subir um degrau.

1 - Corticoide inalatório: beclometasona, budesonida, flunisolida ou ciclesonida (pág. 156)
2 - β2 agonista de longa duração: formoterol ou salmeterol isolados ou associados aos corticoides (pág. 154)
3 - Antagonistas de receptores de leucotrieno: montelucaste (pág. 158)
4 - Xantinas: teofilina de liberação lenta (pág. 158) em baixa dose (apenas acima de 12 anos)
5 - Corticoide sistêmico em uso prolongado: prednisona VO, prednisolona VO (pág. 37)
6 - Tiotrópio (pág. 155) apenas se o paciente for maior de 12 anos
7 - Anticorpo anti-IgE: omalizumabe (pág. 158) se asma alérgica em maiores de 12 anos

Na maioria dos casos, doses baixas de corticoides inalatórios são suficientes para obter o controle. A diferença de eficácia entre doses média e baixa é relativamente pequena. Doses altas de corticoides inalatórios por tempo prolongado devem ser usadas com cuidado e apenas com acompanhamento por especialista.

Doses diárias (μg/dia) de corticosteroides inalatórios para controle da asma

Droga	Faixa de idade	Dose baixa		Dose média		Dose alta	
		Spray	Pó p/ inalar	*Spray*	Pó p/ inalar	*Spray*	Pó p/ inalar
Beclometasona	< 5 anos	50 a 100	Não usar				
	6 a 11 anos	100	100	100 a 200	400	> 200	400 a 800
	> 12 anos	100 a 200	200 a 400	200 a 400	800 a 1.200	> 400	Até 2.000
Budesonida	6 a 11 anos	–	200	–	400	–	> 400
	> 12 anos	–	200 a 400	–	400 a 800	–	> 800
Fluticasona	< 5 anos	100	Não usar				
	6 a 11 anos	100 a 200	100 a 200	200 a 400	200 a 400	> 400	> 400
	> 12 anos	100 a 250	100 a 250	250 a 500	250 a 500	> 500	> 500

Para garantir um controle completo da asma, considerar como significativa mesmo a sintomatologia menos evidente, como tosse seca persistente, sibilos leves ou notados apenas durante o exercício ou durante a expiração forçada. Quando disponível, a monitoração do VEF1 torna essa avaliação bem mais objetiva.

Controle da asma

Critérios de controle adequado da asma	Causas de dificuldade no controle
➢ Não tem sintomas diurnos ou tem menos que 2x por semana ➢ Sem qualquer limitação de exercícios e atividades diárias ➢ Sem sintomas noturnos ou acordar por sintomas de asma ➢ Não há necessidade de medicação de alívio (β2- inalatório de curta)* ➢ Não ocorrem crises ou exacerbações ➢ A medida do VEF1 é normal ou quase normal *Não considerar uso de β2- inalatório antes de exercício físico	➢ Esquema prescrito inadequado ➢ Baixa adesão ao tratamento prescrito ➢ Exposição frequente ou intensa a desencadeantes ➢ Má técnica de uso de medicamentos inalatórios ➢ Falta de orientações adequadas ➢ Comorbidades que pioram a asma ➢ Outra pneumopatia crônica associada ➢ Diagnóstico errado (não é asma)

Sempre que o paciente estiver com asma parcialmente ou mal controlada, além de considerar o aumento de um degrau na intensidade do tratamento de controle, rever e corrigir os seguintes pontos:

- Avaliar a adesão ao tratamento e a técnica de uso da medicação inalatória (ver adiante).
- Disponibilizar orientações e plano de tratamento escritos.
- Orientar o uso do *peak flow* pelo paciente como referência nos casos de difícil controle.
- Melhorar controle de alérgenos, parar de fumar, interromper uso de β-bloqueador ou anti-inflamatórios.
- Tratar comorbidades como rinite alérgica, obesidade, refluxo, depressão/ansiedade.
- Rever diagnóstico se o VEF1 for normal ou não piorar 2-3 semanas após retirada do corticoide inalatório.

Se a doença persiste mal controlada após 3-6 meses de tratamento, encaminhar ao especialista preferencialmente trabalhando em colaboração com ele (atendimento matricial na atenção básica).

Fatores de risco de crises e que indicam iniciar o tratamento um degrau acima do habitual

- Ter sido intubado alguma vez por crise de asma
- Sintomas não controlados entre as crises
- VEF1 baixo
- Excesso de secreção brônquica
- Mais de uma crise moderada ou grave nos últimos 12 meses
- Baixa adesão ou técnica inadequada de uso de inalatórios
- Tabagismo do adolescente (frequentemente não assumido)
- Eosinofilia sanguínea

A escolha, a apresentação ou a associação de medicamentos devem ser cuidadosamente adaptadas a cada paciente e situação específica, considerando os fatores listados abaixo.

Fatores que interferem na escolha do tipo de medicação de controle

- Eficácia observada com o tratamento anterior
- Efeito principal desejado (anti-inflamatório/broncodilatador)
- Preferência pessoal do paciente e aderência ao tratamento
- Disponibilidade na rede pública e custo para o paciente
- Facilidade de associações fixas em um só produto
- Adaptação do paciente à técnica específica do inalador
- Dificuldade de acompanhamento médico frequente
- Efeitos colaterais e tolerância observada

Controle e vigilância de alérgenos no ambiente: A maioria das crises são deflagradas por viroses respiratórias ou por contato com alérgenos. Algumas crianças têm crises aos exercícios ou por mudanças de temperatura. Crises que ocorrem sem sinais de resfriado ou gripe, sobretudo em crianças com antecedentes pessoais ou familiares de doenças atópicas, provavelmente têm causa alérgica ou por irritantes de vias aéreas listados abaixo.

Deflagradores de crises e causas de exacerbações

Fatores principais

- Viroses respiratórias
- Alérgenos inalatórios
- Irritantes das vias aéreas
- Atividade física
- Outras causas de hiperventilação
- Estresse e fatores emocionais

Principais alérgenos

- Ácaros da poeira doméstica
- Umidade, cheiro ou aparência de mofo
- Histórico de baratas ou ratos no ambiente
- Cães e gatos, sobretudo dentro de casa
- Pólen de gramíneas e algumas árvores

Irritantes de vias aéreas

- Fumaça de cigarro
- Queima de lenha, carvão ou lixo em casa
- Ar frio e seco, inclusive ar-condicionado
- Cheiro forte (produtos de limpeza, perfume, etc.)
- Poluição (industrial, automóveis, construção, poeira e material particulado, queimadas)

As recomendações devem ser individualizadas de acordo com o nível de controle da doença e exposições principais identificadas (cigarro, mofo, poeira, etc.). Testes alérgicos para identificar agente específico são ineficazes.

Recomendações de controle ambiental e de alérgenos

Universais

- Manter a casa bem arejada, estimular atividades ao ar livre.
- Fazer faxina diariamente com pano úmido (sobretudo no quarto da criança ou nos cômodos em que ela fica mais tempo).
- Não permitir fumar perto da criança ou nos ambientes que ela frequenta.

Casos mais graves ou refratários

- Resolver problemas de infiltração e ventilação para evitar mofo.
- Usar aspirador de pó, se possível com filtros especiais.
- Preferir travesseiros de espuma (colocar ao sol, lavar ou trocar por novo).
- Encapar o colchão (funciona como ninhos de ácaros) com material sintético impermeável (exemplo: curvin do lado avesso).
- Evitar tudo que possa reter poeira ou dificultar a limpeza, como tapetes, cortinas, pelúcias, papéis, livros, objetos velhos guardados.

Uso de dispositivos inalatórios: Os medicamentos inalatórios são a base do tratamento da asma, tanto no resgate das crises como no controle da doença. Seu uso correto é essencial para o sucesso de tratamento e precisa ser ensinado, treinado e monitorado pelo médico, enfermeiro, farmacêutico ou fisioterapeuta). Existem vários tipos de dispositivos inalatórios. Os inaladores dosimetrados pressurizados, também conhecidos como nebulímetros, *sprays* ou bombinhas, liberam uma dose fixa a cada jato e exigem que o paciente coordene a pressão que dispara o jato com a inspiração. Outros dispositivos usam cápsulas com pó para inalar (ver página 154) ou sistema de discos em que o perfurador da cápsula ou um sistema de gatilho são acionados antes e o paciente inala o medicamento quando inspira forte, não precisando haver coordenação entre o disparo e a inalação. O paciente deve ser orientado e treinado a usar cada um desses dispositivos.

Orientação do uso de diferentes tipos de medicação inalatória

Nebulímetro comum sem espaçador	Retirar a tampinha e agitar o frasco por 5 segundos. Colocá-lo na vertical entre os lábios ou muito próximo à boca aberta. Expirar completamente. Realizar uma inspiração lenta e profunda e, no início dessa inspiração, acionar o dispositivo e sustentar a inspiração lenta até o fim. Prender a respiração ao final por uns 10 segundos. Repetir todo o procedimento desde o início no caso de mais de um jato por dose.	
Turbohaler (medicamentos em pó já dentro do dispositivo)	Retirar a tampa. Verificar o número de doses restantes pelo marcador. Manter na vertical e girar a base colorida para a direita e para a esquerda até ouvir um clique. Apenas na primeira vez que usar um dispositivo novo, girar três vezes até fazer três cliques. Expirar completamente, adaptar o bocal na boca na posição horizontal e inspirar com força e profundamente, com a cabeça inclinada para a frente.	
Aerolizer (medicamentos em pó em cápsula)	Retirar a tampa, e levantar e girar o bocal no sentido da seta para abrir a câmara. Colocar uma cápsula no compartimento interno e fechar. Perfurar a cápsula comprimindo os botões laterais ou frontais. Expirar completamente, adaptar o bocal na boca na posição horizontal e inspirar rápida e profundamente com a cabeça inclinada para a frente. Abrir e verificar se a cápsula está vazia e, se não estiver, repetir a aspiração vigorosa.	
Diskus	Abrir completamente o dispositivo girando a depressão na tampa clara. Liberar a dose acionando a alavanca em direção ao polegar até ouvir um clique. Expirar completamente, adptar o bocal na boca na posição horizontal e inspirar (sugar) rápida e profundamente.	

Técnica de inalação para todos os dispositivos acima:

- Expirar completamente e só depois colocar o dispositivo na boca com o bocal entre os lábios.
- Nos dispositivos de medicamentos em pó, é preciso inspirar o mais rápido, forte e profundamente possível para aspirar todo o pó da câmara do aparelho. Nos nebulímetros (*spray*), inspirar mais lenta e profundamente.
- Retirar o aparelho da boca e prender a respiração em inspiração por uns 10 segundos ou mais.
- Nos medicamentos em pó, conferir se toda a medicação foi inalada e repetir a aspiração se necessário
- Após a inalação, enxaguar a boca com água ou escovar os dentes para evitar irritação e risco de moniliase.

Espaçadores: São dispositivos plásticos em forma de cilindros valvulados, com bocal ou máscara. Funcionam como um reservatório para facilitar e melhorar a absorção de medicação em *spray* (nebulímetros pressurizados) em menores de 8 anos ou com dificuldade de coordenar a inspiração com o disparo do jato. Menores de 4 anos devem usar espaçadores e menor volume, e com máscaras, enquanto os maiores podem usar qualquer volume e com o bocal entre os lábios. As máscaras devem ser bem adaptadas em volta do nariz e da boca para manter o selamento perfeito. Agitar o nebulímetro por 5 segundos e conectá-lo ao espaçador. Colocar a criança assentada ou em pé e adaptar a máscara ou o bocal corretamente. Disparar um jato de cada vez e manter o espaçador na boca por 30 segundos ou 8 respirações consecutivas. Certificar-se de que a válvula está se movendo enquanto a criança está respirando. Repetir a operação até completar o número de jatos planejado para a dose.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5206

Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2016. www.ginasthma.org
Liu AH, Covar RA, Spahn JD, Sicherer SH. Childhood Asthma. In: Kliegman RM. Nelson's Textbook of Pediatrics. p. 1095-1115. Philadelphia: Elsevier, 2016.
Fanta CH. An overview of asthma management. Uptodate, 2016
Ministério da Saúde. Asma. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas. Brasília, 2013.
Zorc J et al. Athma. In: Fleisher & Ludwig's Textbook of Pediatric Emergency Medicine. 7th Ed. p. 569-573. Philadelphia, Wolters Kluwer, 2016

RESPIRADOR BUCAL E APNEIA

O que é

Cerca de 5 a 10% das crianças na idade pré-escolar e escolar são respiradores orais e apresentam roncos noturnos de forma crônica.

Desses pacientes, até um terço apresenta apneia obstrutiva do sono significativa, ou seja, de intensidade e frequência capaz de causar repercussões na qualidade de vida e na piora da *performance* escolar relacionada a alterações cognitivas e de atenção, além de poder comprometer o crescimento.

O problema pode ser definido como o predomínio da respiração pela boca de forma contínua ou apenas à noite, com repercussões anatômicas e funcionais mais ou menos características, como alterações de morfologia e expressão facial, postura corporal, desenvolvimento anômalo da cavidade nasal e oral, incluindo problemas ortodônticos.

A grande maioria desses casos estão relacionados à hipertrofia crônica de amígdalas e adenoides ou à rinite alérgica mal controlada ou abordada apenas durante a crise (ver capítulo sobre rinite alérgica na página 426).

Quando suspeitar

A criança apresenta respiração bucal persistente, sobretudo noturna, acompanhada de roncos e episódios testemunhados pelos pais de pausa respiratória obstrutiva de sono. Essas pausas são caracterizadas pela interrupção do ronco e por esforços evidentes para inspirar, geralmente com um ruído característico.

Os pais geralmente procuram atenção médica com essas queixas por volta de 2 a 4 anos de idade da criança. O pediatra não deve se precipitar para ter um diagnóstico conclusivo nem postergar a definição do quadro ou a solicitação de acompanhamento do otorrinolaringologista. A base do diagnóstico é observar metodicamente a evolução, junto com os pais, em relação à intensidade e persistência da sintomatologia obstrutiva. Avaliar se os sintomas são provocados apenas por infecções respiratórias isoladas ou repetidas ou por exacerbações de rinite alérgica.

As crianças nessa idade podem ter de 8 a 10 episódios de infecções respiratórias por ano (variam muito com fatores epidemiológicos e imunológicos – ver página 406), a maioria com pouca repercussão, além de coriza e tosse. Entretanto, nesses pacientes, as viroses respiratórias pioram mais a qualidade do sono, devido aos roncos e apneias, que o fazem acordar várias vezes à noite (choro), o que compromete o descanso noturno dos pais.

A obstrução nasal crônica pode ser por hipertrofia adenoideana ou rinite alérgica. Uma característica diferencial importante entre as duas é que a obstrução da adenoide varia um pouco ao longo de semanas ou meses e com as infecções respiratórias, enquanto a rinite alérgica possui uma variação do grau de obstrução também ao longo do dia, inclusive com alternância da narina mais obstruída. A observação sistemática pelos pais do fluxo de ar pelas narinas, várias vezes ao longo do dia e durante o sono da criança, pode ajudar nessa diferenciação.

A observação cuidadosa pelos pais da presença de características dos roncos durante o sono e sintomas associados, relacionados na tabela abaixo, é a base da definição da conduta terapêutica adequada.

Sintomatologia típica da obstrução respiratória nasal crônica com roncos e apneia noturna

Característica do "roncador"	Consequências	Sinais clínicos
➢Ronca a maioria dos dias da semana ➢Ronco intenso audível fora do quarto ➢Pausas com esforço, caudível sem inspirar ➢Esforço para respirar durante o ronco ➢Melhora transitória com "cutucada" ➢Melhora em decúbito lateral ou ventral ➢Piora em decúbito dorsal ➢Postura com pescoço mais estendido ➢Causa problema de sono para os pais ➢Mexe muito durante o sono	➢Sonolência diurna exagerada ➢Dificuldade de atenção ➢Irritabilidade e mau-humor ➢Enurese noturna persistente ➢Dificuldade de aprofundar no sono (sono entrecortado) ➢Piora da performance escolar ➢Crescimento prejudicado	➢Respiração diurna ruidosa ➢Respiração oral diurna e noturna ➢Projeção da língua ➢Fácies "adenoideana": nariz estreito, olheiras, lábio superior levantado e fino, hipodesenvolvimento malar e da maxila, vedamento labial incompleto, rosto mais alongado, palato mais estreito e ogival ➢Voz que não muda quando tapa o nariz ➢Arcada superior desviada medialmente

Apneia obstrutiva do sono: Deve ser pesquisada como rotina nas crianças com história crônica de respiração bucal, obstrução nasal e roncos para detectar os casos que precisam ser mais bem investigados em relação à apneia obstrutiva do sono e suas consequências. A forma mais prática de avaliar a possibilidade de apneia do sono é usar um questionário sistematizado como o abaixo.

Questionário de distúrbio obstrutivo respiratório do sono em crianças: No último mês...

Durante o sono		Ao acordar ou durante o dia			
Ronca mais da metade do tempo	S N NS	Tende a respirar pela boca	S N NS	Apresenta excesso de peso	S N NS
Sempre ronca enquanto dorme	S N NS	Boca seca ao acordar de manhã	S N NS	Às vezes não escuta o que falam	S N NS
Ronca alto	S N NS	Parece sonolento durante o dia	S N NS	Dificuldade p/ organizar tarefas	S N NS
A respiração é pesada ou ruidosa	S N NS	Escola informa sonolência na aula	S N NS	Se distrai fácil com um estímulo	S N NS
Pausas respiratórias esporádicas	S N NS	Difícil de ser acordado pela manhã	S N NS	Mãos/pés inquietos, contorce na cadeira	S N NS
Urina na cama ocasionalmente	S N NS	Queixa dor de cabeça pela manhã	S N NS	Não para quieto, "sempre ligado"	S N NS
Acorda cansado pela manhã	S N NS	Cresce menos que o esperado	S N NS	Perturba conversa/atividade dos outros	S N NS

Adaptado do *Sleep-Related Breathing Disorders Scale of the Pediatric Sleep Questionnaire* (PSQ): **S** (sim); **N** (não); **NS** (não sei)
Mais de um terço das respostas positivas em relação às negativas (descartar as "não sei") sugere alto risco de apneia obstrutiva de sono

Como confirmar

Período de observação junto com os pais: A confirmação e a definição da gravidade dos problemas de obstrução nasal, respiração bucal, roncos noturnos e pausa/esforço respiratórios obstrutivos de sono e suas consequências devem ser feitas principalmente pela observação metódica e repetida ao longo de alguns meses da evolução dos sintomas obstrutivos e de sua relação com as infecções de vias aéreas e com rinite alérgica. Os exames subsidiários descritos abaixo são realizados à medida que houver mais convicção de que a sintomatologia não é passageira e que longos períodos assintomáticos são observados.

Os pais desempenham um papel fundamental nessa observação. Devem ser orientados a avaliar e anotar os sintomas diurnos e noturnos, sobretudo se a criança está ou não respirando pelo nariz (fechando gentilmente a boca da criança e observando sua reação), a intensidade dos roncos e vigiar pausas e dificuldades respiratórias durante o sono, sobretudo de madrugada. Um teste doméstico útil consiste em colocar em frente à narina da criança (cada uma separadamente) um pequeno pedaço de linha e observar seu movimento com o fluxo de ar.

Essa observação pode revelar que (1) a obstrução é intermitente ou ocorre como exceção e não como regra; (2) a obstrução desaparecem quando a criança fica mais de um mês sem infecção de vias aéreas; (3) os sintomas obstrutivos no inverno desapareçam na primavera e no verão; (4) a obstrução é intermitente ao longo do dia ou alterna as narinas (típicas da rinite alérgica) ou (5) os sintomas são persistentes, variando apenas em intensidade, e o problema de roncos, pausas respiratórias e problemas de sono são muito frequentes ou contínuos.

Exame clínico: Exame cuidadoso de nariz, orelha média, orofaringe, amígdalas, sinais de rinite alérgica e características da face, palato, postura típicas do respirador oral crônico (ver quadro da página anterior). Anotar o tamanho da amígdala em cada consulta (foto abaixo), pois a hipertrofia grau 3 ou 4 estão relacionadas a hipertrofia de adenoide, são mais frequentes nos pacientes com problemas respiratórios obstrutivos do sono e são consideradas no planejamento cirúrgico no caso de indicação de adenoidectomia (ver adiante).

Nasofibroscopia: É o exame mais importante na avaliação das adenoides e da indicação cirúrgica. O ponto de obstrução crítica está entre a adenoide e o palato mole (véu do paladar), e essa imagem é dinâmica. Este considerado o instante de maior abertura do véu palatino (3ª foto abaixo) para estimar o percentual de obstrução do cavum causada pela adenoide. Como a adenoide aumenta durante infecções respiratórias, fazer o exame após pelo menos 10 dias (se possível 30 dias) sem sintomas de infecção respiratória alta. Geralmente a adenoide obstrui fisiologicamente cerca de 40-50% do cavum por volta de 3 a 6 anos. Não existem níveis consensuais objetivos do grau de obstrução para indicação cirúrgica. De uma maneira geral, acima de 70%, a cirurgia pode estar indicada dependendo da intensidade dos sintomas. Acima de 90%, a indicação cirúrgica geralmente é definida.

Radiografia de cavum em perfil: Cada vez menos usada e restrita aos casos de indisponibilidade ou falta de colaboração da criança para fazer a fibronasolaringoscopia. A interpretação é mais difícil pela dificuldade de documentar no filme o instante de máxima abertura do cavum.

Eletrocardiograma e ecocardiografia: Apesar de incomum, a hipertensão pulmonar é uma complicação possível e grave. Apesar de não ser rotina, a hipertrofia de câmeras direitas ao eletrocardiograma (barato e sensível) ou ecocardiograma torna evidente que a cirurgia está indicada (inclusive com atraso).

Polissonografia: É cara e de realização complicada. É o padrão ouro para diagnóstico de apneia obstrutiva no sono. Além da avaliação clínica, junto com os pais, da intensidade e persistência dos fenômenos de ronco e obstrução/pausas respiratórias, o exame está indicado sobretudo nas crianças com sintomas graves antes de 3 anos, crianças obesas com anomalias craniofaciais ou síndrome de Down. Os padrões-limite de normalidade para criança ainda estão mal definidos, mas geralmente se considera mais de um evento de apneia por hora como caso leve; entre um a dez como moderado e mais de 20 por hora como forma grave. Outro parâmetro diagnóstico é haver mais de 2 ou 3% do tempo com saturação abaixo de 90% durante o período de sono.

Tratamento

Quadros com obstrução/apneia leve: Geralmente melhoram com o tratamento correto da rinite alérgica como descrito na (página 427) e acompanhamento cuidadoso da evolução.

Adenoidectomia com ou sem amigdalectomia: Quando bem indicada, é um procedimento relativamente seguro e com boas chances de resultado favorável. É realizado em regime de hospital-dia. A indicação é feita quando o especialista avalia que é a alta a probabilidade de a intervenção melhorar o quadro obstrutivo e os distúrbios do sono associados, se possível por volta de 4-5 anos de idade, quando as chances de a cirurgia ajudar a interromper a progressão e as repercussões do quadro são melhores.

CPAP: O uso de respiradores de pressão positiva com máscara na criança é complicado e a adesão é baixa. Em alguns pacientes, a melhora é muito evidente com o equipamento, o que facilita o esforço de adesão dos pais e da criança.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5207

AAO-HNSF Clinical Practice Guideline: Polysomnography for Sleep Disordered Breathing Prior to Tonsillectomy in Children, 2011

Paradise JL et al. Tonsillectomy and/or adenoidectomy in children: Indications and contraindications. UpToDate, 2018

Wetmore RF. Tonsils and Adenoids. In: Kliegman RM. Nelson's Textbook of Pediatrics. p. 2023-2027. 20th Ed. Philadelphia: Elsevier, 2016.

Rosen CL et all. Utility of Symptoms to Predict Treatment Outcomes in Obstructive Sleep Apnea Syndrome. Pediatrics 135: 662-671, 2015

BRONQUIOLITE

O que é

A bronquiolite é uma infecção virótica aguda e autolimitada, potencialmente grave, caracterizada por inflamação e obstrução respiratória predominante de bronquíolos terminais. Ocorre em menores de 2 anos de idade com pico de incidência entre 2 e 6 meses. É a doença mais comum do trato respiratório inferior no primeiro ano de vida. Pode acometer até 30% dos lactentes e a maioria dos casos é leve. Aproximadamente 2% dos casos exigem internação e, desses, 10 a 15% necessitam de terapia intensiva e a mortalidade atinge 0,5%.

Cerca de 60-80% dos casos de bronquiolite são causados pelo vírus sincicial respiratório e o restante por *influenza* A (10-20%), para *influenza*, metapneumovírus (6%), adenovírus, *Mycoplasma*, rinovírus e outros vírus menos comuns. Geralmente ocorrem em surtos comunitários, mais frequentes no outono e inverno.

Metade dos pacientes que tiveram bronquiolite grave podem evoluir com episódios recorrentes de broncoespasmo nos anos seguintes. A infecção por vírus sincicial respiratório não confere imunidade permanente.

Fatores de risco para bronquiolite viral aguda

- Idade abaixo de 3 meses
- Prematuridade (< 32 semanas de idade gestacional)
- Frequentar creches ou berçarinhos
- Exposição ao tabaco (intraútero ou passivo]
- Irmãos em idade escolar
- Cardiopatia congênita com repercussão hemodinâmica
- Displasia broncopulmonar
- Anomalias congênitas
- Imunodeficiência
- Doença neuromuscular

O aleitamento materno tem um efeito profilático importante e lactentes amamentados ao seio têm risco três vezes menor de apresentar bronquiolite.

Quando suspeitar

Deve ser suspeitada em lactentes pequenos que, após alguns dias com sintomas de infecção de vias aéreas superiores, como coriza, obstrução nasal e tosse, evoluem com dispneia, sinais de bronco-obstrução (ronco, sibilos e crepitações), irritabilidade e dificuldade para alimentar. A febre está presente em cerca de 30% dos pacientes e é geralmente baixa. Pode haver hipoxemia expressiva mesmo sem dispneia e esforço respiratório significativo e, por isso, a saturimetria é essencial tanto para o diagnóstico como para avaliar a gravidade e a evolução.

Ao exame físico, destacam-se a taquipneia (> 50-60 irpm), esforço respiratório, roncos difusos, crepitações finas, sibilos inspiratórios e expiratórios e sinais de hiperinsuflação. Certificar-se da ausência de estridor inspiratório que indicaria obstrução alta respiratória alta. Nos casos graves, o esforço respiratório contrasta com a pobre entrada de ar à ausculta das axilas.

Principais achados na história e no exame físico

Frequentes		Menos frequentes
Tosse e coriza	Prostração	Apneia (sobretudo no recém-nascido)
Taquipneia	Febre (38-39°C)	Náusea, vômito, diarreia
Esforço respiratório	Desidratação	Morte súbita
Sibilo/chiado/ronco/crepitação	Cianose	Assincronia (balanço) toracoabdominal
Expiração prolongada	Fígado rebaixado	

Como, ao contrário da asma, a resposta da bronquiolite a broncodilatador é pobre, um teste de resposta ao uso de β2-adrenérgico inalatório pode ser considerado parte da avaliação clínica.

A dificuldade respiratória prejudica a aceitação oral, podendo levar a desidratação.

Os prematuros são mais susceptíveis e apresentam quadro mais grave e atípico, que lembra uma pneumonia grave.

Avaliar cuidadosamente outras causas de quadro respiratório inferior para afastar outros diagnósticos diferenciais como laringotraqueobronquites, pneumonias virais e bacterianas (ver página 444), primeira crise de asma (ver página 430).

Como confirmar

O diagnóstico de bronquiolite é clínico, considerando a história e o exame físico. É realizado em crianças menores de 2 anos com antecedentes de sinais gripais recentes seguidos dos três seguintes critérios:

- Tosse persistente
- Taquipneia ou dispneia
- Sibilos ou crepitações na ausculta do tórax

Radiologia de tórax: A radiografia não é necessária para o diagnóstico e não é recomendada como rotina nos casos com os critérios clínicos acima. Quando realizada, revela hiperinsuflação (hipertransparência, diafragma rebaixado e retificado), espessamento peribrônquico, com pequenas áreas de atelectasia (migratórias em exames seriados) que, quando maiores, podem simular broncopneumonia. Pequenas consolidações ocorrem em um quarto dos casos. Pode haver infiltração intersticial e até broncograma aéreo. Os achados não são específicos nem proporcionais à gravidade dos casos. Alguns estudos mostram que a radiografia, além de desnecessária, tende, a aumentar o uso desnecessário de antibióticos.

Hemograma: Não ajuda no diagnóstico nem na definição de conduta. Geralmente é normal, mas pode haver leucocitose.

Teste rápido para vírus sincicial respiratório e para *influenza*: Não são usados como rotina, mas podem ser úteis em casos isolados, como nos pacientes muito graves, para definir tipo de isolamento hospitalar ou documentar etiologia em pacientes em uso de profilaxia mensal de palivizumabe.

Pesquisa de anticorpos ou antígenos do VSR: Sorologia, pesquisa de PCR e culturas de vírus são usadas em estudos epidemiológicos ou análise de surtos ou epidemias (Fiocruz, Adolfo Lutz, Evandro Chagas).

Tratamento

Como a obstrução decorre da inflamação, necrose celular, edema e aumento de secreção de muco no trato respiratório inferior por lesão citopática direta pelo vírus, o tratamento é meramente suportivo e, na maioria dos casos, os sintomas desaparecem em 7 a 14 dias.

Os casos leves de bronquiolite podem ser tratados ambulatorialmente com hidratação oral frequente, controle da febre com antitérmicos, cuidados de aspiração e soro fisiológico para desobstrução nasal, intensificação dos cuidados de higiene das mãos e vigilância da evolução do quadro respiratório. A habilidade da família de cuidar da criança e retornar ao médico em caso de piora deve ser bem avaliada. Os critérios de internação estão sistematizados abaixo.

Indicações de internação em pacientes com bronquiolite

- Prostração ou toxemia intensa
- Cianose ou saturimetria < 90-92% em ar ambiente
- Apneia
- Desidratação
- Dificuldade para mamar e beber (50-75% do volume habitual)
- História de prematuridade < 32 semanas
- Cardiopatia com repercussão hemodinâmica
- Pneumopatia crônica
- Doença neuromuscular
- Imunodeficiência
- Problemas sociais significativos

Tratamento

Os primeiros 3 ou 4 dias são os mais críticos pelo maior risco de evolução para insuficiência respiratória, acidose respiratória ou apneia.

Oxigenoterapia: Por cânula nasal, "hood", ou máscara facial, é a medida terapêutica mais importante (ver página 735) e deve ser indicada se a saturimetria se mantiver persistentemente abaixo de 90-92%, mesmo após desobstrução nasal e posicionamento adequado da criança. Geralmente, uma FiO_2 de 30 a 40% é suficiente para manter a saturimetria maior que 92%. Períodos curtos de queda abaixo de 90% (até cerca de 82% por até 1 minuto) podem ser apenas vigiados sem alterar o aporte de oxigênio. Episódios curtos de dessaturação devido a choro ou esforço devem merecer elevação apenas transitória do aporte de oxigênio. Nos pacientes com alguma retenção de CO_2 e de bicarbonato à gasometria, a administração de oxigênio pode piorar essa retenção, por redução da taquipneia, sem que isso signifique piora do quadro.

Medidas gerais:

- Cabeceira elevada (30°) com pescoço levemente estendido.
- Evitar manipulações desnecessárias.
- Antitérmicos conforme necessário (ver páginas 17 a 20).
- Hidratação oral ou venosa para manter a criança hidratada e com diurese abundante e clara. A desidratação aumenta a viscosidade das secreções e agrava a doença. Nos casos graves, evitar hiper-hidratação e soluções hipotônicas pelo risco de retenção hídrica e hiponatremia se houver secreção inapropriada de hormônio antidiurético.
- Dieta administrada cuidadosamente por sucção. Sonda nasogástrica pode ser necessária nos pacientes com dispneia intensa e dificuldade para mamar ou engasgos frequentes. Nos casos em que houver risco de piora com necessidade de intubação e ventilação mecânica, manter a dieta suspensa e aporte hidroeletrolítico e de glicose por via venosa.
- Fisioterapia respiratória não melhora o quadro e deve ser evitada, exceto nos casos submetidos à ventilação assistida (invasiva ou não invasiva) ou de pacientes com toalete brônquica inadequada, como os portadores de doenças neuromusculares ou laringomalácia.
- Lavagem das narinas com soro fisiológico e aspiração nasal podem ser benéficas desde que os procedimentos não piorem o padrão respiratório do paciente.

Broncodiladores: Como a obstrução é causada principalmente por edema, inflamação e necrose da mucosa dos bronquíolos, o uso de broncodilatadores tem efeito modesto ou é ineficaz e deve ser avaliado caso a caso, considerando o resultado observado. A chance de haver broncoespasmo associado aumenta nos pacientes com histórico pessoal ou familiar de asma e outras atopias. Se iniciado como teste terapêutico, é importante não manter os broncodilatadores se não houver resposta pela comparação da sintomatologia (frequência respiratória, esforço, entrada de ar, saturimetria/suplementação de oxigênio, ausculta respiratória e grau de hiperinsuflação) imediatamente antes e 10 ou 20 minutos após a administração inalatória de salbutamol (ver página 153) ou fenoterol (página 152).

Apesar de controversa, em alguns casos, a nebulização com adrenalina (ver página 91) produz uma melhora mais evidente que com a nebulização com salbutamol ou fenoterol, mas não deve ser usada como rotina porque não melhora a evolução do paciente em termos de necessidade de internação ou tempo de internação.

Nebulização com salina hipertônica: Tem eficácia controversa e não precisa ser usada como rotina pois não parece alterar de forma consistente o tempo de internação ou de oxigenoterapia. Entretanto, a maioria dos serviços de saúde prefere usar nebulizações de NaCl a 3% em intervalos de 6 a 8 horas quando o procedimento parece dar conforto ao lactente e aos pais. É importante entender que nenhum efeito imediato é observado após cada nebulização, e eventual eficácia, se existir, está relacionada à umidificação das vias aéreas ao longo do tempo.

Tratamento

Corticoterapia: Oral, parenteral ou inalatória é ineficaz e não está indicada na bronquiolite aguda. Nos pacientes que parecem responder às nebulizações com β2-adrenérgicos e se o diagnóstico diferencial entre bronquiolite e primeira crise de asma aparecer duvidoso, a corticoterapia oral como usada na asma grave (ver pág. 435) pode ser iniciada nos casos mais graves, mas deve ser suspensa assim que ficar mais evidente a evolução típica de bronquiolite. Nos casos graves que exigiram ventilação mecânica, a corticoterapia sistêmica reduziu o tempo de internação e de ventilação mecânica. A corticoterapia inalatória crônica não previne esses episódios.

Antibioticoterapia: Não está indicada na bronquiolite viral aguda não complicada. Frequentemente, o uso desnecessário é motivado or imagens radiológicas de atelectasia e alterações do leucograma que podem ser induzidas pela doença, ou medicação usada (corticoterapia ou drogas adrenérgicas). Pneumonia bacteriana secundária é incomum na bronquiolite. Se houver sinais de infecção bacteriana associada, é prudente afastar tanto origem respiratória como urinária nesses pacientes.

Antivirais: Não estão indicados como rotina, pois sua eficácia é controversa. A ribavarina por via inalatória tem sido usada experimentalmente e deve ser considerada em cardiopatas e nos portadores de pneumopatias crônicas, como displasia pulmonar e fibrose cística e com bronquiolite. Parece diminuir o tempo de ventilação mecânica em pacientes graves, mas seu impacto é limitado em relação aos custos e aos efeitos colaterais nos pacientes menos graves.

Tratamento

Terapia intensiva: Considerar a necessidade de terapia intensiva dos pacientes com frequência respiratória > 80 irpm, dispneia grave, apneia, saturação < 85% ou retenção de gás carbônico, sobretudo nos ex-prematuros com menos de 28 semanas de idade gestacional.

Tratamento da insuficiência respiratória ou apneia: 1 a 3% das bronquiolites em geral e 10 a 15% das causadas por VSR evoluem para a insuficiência respiratória ou apneia, exigindo intubação e ventilação. Esse risco é muito maior nos ex-prematuros com história de ventilação mecânica ou de broncodisplasia.

Um sistema de oxigenoterapia por cânula nasal de alto fluxo com cerca de 2 L/kg/minuto (ver página 738) pode ser uma alternativa confortável mais simples e que pode evitar a necessidade de internação ao garantir pressão de distensão alveolar e oxigenação maiores.

O uso de CPAP ou de ventilação não invasiva pode ser indicado como alternativa nos pacientes com hipoxemia refratária, mas ainda sem os critérios de intubação bem definidos

A intubação é indicada se houver insuficiência respiratória grave (ver critérios na página 739), entrada de ar pobre, taquicardia > 190 bpm, colapso vascular, apneia ou bradicardia.

Manter folha de drogas de emergência pré-calculadas e material de intubação preparado. A intubação deve ser eletiva e sob sedação, antes que o paciente entre em exaustão. A estratégia de ventilação é a mesma descrita para asma e outras doenças respiratórias obstrutivas (ver página 742) com cuidado especial para evitar a auto-PEEP. Preferir frequências respiratórias baixas (em torno de 20 irpm), FiO_2 alta (90-100%), tempos expiratórios mais longos e volumes correntes mais baixos (< 10 mL/kg), tentando limitar a PPI a 30 ou 35. Os níveis de PEEP são controversos, mas a maioria dos autores concordam em indicar níveis fisiológicos, mas alguns casos muito graves só melhoram com níveis mais altos de PEEP.

Profilaxia

Isolamento durante a internação: O paciente com infecção por VRS precisa ser mantido em isolamento de contato e aéreo. A lavagem das mãos antes e depois de tocá-los, seguida de fricção com álcool é a medida mais eficaz para evitar a disseminação da doença para outros pacientes. O período de transmissão é de nove dias e pode chegar a um mês nos pacientes imunodeficientes. Cerca de 40% dos profissionais que cuidam diretamente do paciente com VRS adquire uma infecção respiratória (um tipo de resfriado comum). Até metade dos lactentes da enfermaria podem ser infectados e desenvolver bronquiolite ou outros quadros respiratórios.

Lactentes de alto risco: O palivizumabe é um medicamento de alto custo que confere imunização passiva anticorpos monoclonais administrado mensalmente (protocolo do Ministério da Saúde) durante o período de maior risco sazonal do vírus (fevereiro a julho na maioria do país) para as crianças de maior risco segundo os seguintes critérios:

- Menores de 1 ano de idade que nasceram prematuras com idade gestacional menor ou igual a 28 semanas.
- Até 2 anos de idade com doença pulmonar crônica ou cardiopatia congênita com repercussão hemodinâmica.

O principal argumento de uso é reduzir à metade a taxa de hospitalização por bronquiolite desses pacientes, mas não altera a mortalidade.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5208

NICE Guideline Bronchiolitis in Children: diagnosis and management. United Kingdown, 2015.

Friedman JN et al. Canadian Paediatric Society. Bronchiolitis: Recommendations for diagnosis, monitoring and management of children one to 24 months of age. Paediatric Child Health 19: 485-491, 2014

Bedran RM et al. Atualizações no tratamento de bronquiolite viral aguda. Rev. Med Minas Gerais, 26:S23-S25, 2016.

Marostica P, Piva JP. Bronquiolite viral aguda. In: Piva JP, Garcia Medicina Intensiva em Pediatria. Rio de Janeiro, Revinter, 2015

PNEUMONIA

O que é

É um processo inflamatório que envolve o parênquima pulmonar (bronquíolos, alvéolos ou interstício), causado por vírus, bactérias e agentes atípicos. A infecção frequentemente ocorre a partir das vias aéreas superiores. A via hematogênica é rara.

Na prática, é uma infecção pulmonar que se manifesta por febre, tosse e dificuldade respiratória associada à presença de alterações características na ausculta respiratória ou radiografia de tórax. É uma doença frequente, ocorrendo a cada ano em 3 a 4% das crianças abaixo de 5 anos e até 2% dos escolares.

A maioria dos casos é leve e pode ser tratada ambulatorialmente. Entretanto, em aproximadamente 25% dos casos pode ser necessário internação. A pneumonia é a causa de cerca de 25% das mortes de crianças em países subdesenvolvidos e de 1 a 3% nos países desenvolvidos. Essa diferença é explicada principalmente por fatores de risco como desnutrição, problemas socioeconômicos, dificuldade de acesso a atenção primária de saúde de qualidade. A melhora desses índices vem reduzindo em cerca de 25% a mortalidade por essa causa em cada década. No Brasil, essa queda foi maior, mas a mortalidade é ainda muito alta.

Principais fatores de risco para a pneumonia na infância

Gerais	Socioeconômicos	Comorbidades	
➢Idade < 5, sobretudo < 1 ano	➢Baixa renda e escolaridade dos pais	➢Cardiopatia congênita	➢Diabetes *mellitus*
➢Sexo masculino	➢Família numerosa	➢Displasia broncopulmonar	➢Anemia falciforme
➢Prematuridade	➢Precocidade nas creches e berçários	➢Doenças neuromusculares	➢Refluxo gastroesofágico
➢Desnutrição	➢Falta de acesso aos serviços de saúde	➢Distúrbios de deglutição	➢Fibrose cística
➢Procedimentos: intubação, traqueostomia, broncoscopia e ventilação mecânica	➢Poluição ambiental	➢Asma	➢Sequelas neurológicas
	➢Tabagismo dos cuidadores	➢Doenças neuromusculares	➢Oncológicos
	➢Álcool, drogas, cigarro na adolescência	➢Fístula traqueoesofágica	➢Imunodeficiências

Entre as principais ações de saúde com impacto na morbimortalidade por pneumonia estão a promoção do aleitamento materno, vacinas (hemófilos, pneumococo, *influenza*, sarampo, varicela, coqueluche), aplicação sistemática dos protocolos de infecção respiratória), combate à desnutrição. A vacinação de rotina contra *Haemophilus* B e pneumococo reduziu em 40% os índices de hospitalização e mortalidade por pneumonia. A coqueluche ainda é causa importante de mortalidade por pneumonia nos primeiros meses de vida antes do efeito da vacina que é aplicada com 2, 4 e 6 meses. Por isso, a DTPa passou a ser disponibilizada no SUS para gestantes (dose única entre 27 e 36 semanas) para proteger o recém-nascido.

Mesmo em pesquisa, quando se utilizam todas as técnicas possíveis para identificação da etiologia, apenas 40 a 60% das pneumonias têm sua causa identificada (quadro abaixo). Cerca de metade das pneumonias são viróticas, 30% são por pneumococo e 15% são por *Haemophilus*. Os *Staphylococcus* são responsáveis por apenas 2%. As atípicas respondem por até metade dos casos entre 5 e 19 anos e têm se tornado mais frequentes também em pré-escolares. A prevalência por etiologia varia com a área geográfica, faixa etária, paciente ambulatorial ou hospitalar, definição utilizada, imunocompetência e presença de comorbidades.

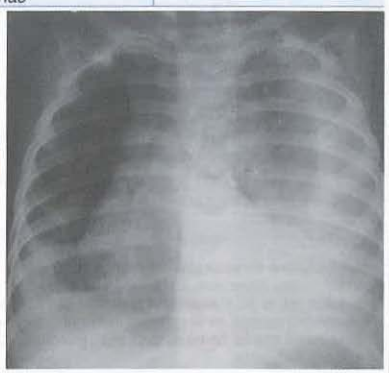
Principais agentes etiológicos de pneumonia na infância

Vírus	Bacteriana (comuns)	Pneumonia atípica	Incomuns
➢Sincicial respiratório	➢*S. pneumoniae*	➢*Mycoplasma pneumoniae*	➢*Pseudomonas*
➢*Influenza* A, B	➢*H. influenzae*	➢*Chlamydia trachomatis*	➢*Klebsiella*
➢Adenovírus	➢*Staphylococcus aureus*	➢*Chlamydophila pneumoniae*	➢*Legionella sp*
➢*Parainfluenza* 1, 3	➢*Streptococcus pyogenes*	➢*Chlamydophila psittaci* (*Chlamydophila*, antiga *Chlamydia*)	➢*Moraxella*
➢*Metapneumovírus*			➢Fungos
Em imunodeficientes	**Afebril do lactente**	**Em neonatos**	
➢*M. tuberculosis*	➢*Chlamydophila trachomatis*	➢*Streptococcus* do grupo B	➢*Salmonella*
➢*Pneumocystis jiroveci*	➢*Ureaplasma urealyticum*	➢*Escherichia coli*	➢*Listeria monocytogenes*
➢*Aspergillus, Candida*	➢*Bordetella pertussis*	➢*Klebsiella*	➢*Staphylococcus aureus*
➢Citomegalovírus	➢Vírus (CMV e outros)	➢*Proteus*	➢Citomegalovírus
		➢*Pseudomonas*	

A presença simultânea de etiologia virótica, bacteriana ou por agentes atípicos não é incomum.

Pneumonias complicadas: quadros arrastados ou refratários ao tratamento, pneumonias extensas, graves, de progressão rápida, com derrame pleural, pneumatoceles e abscessos.

Pneumonias recorrentes: ocorrência de dois episódios distintos no mesmo ano ou mais de dois em qualquer tempo. Podem estar relacionadas a pneumopatia crônica, asma, tuberculose, congestão pulmonar, imunodeficiências, fibrose cística, refluxo, incoordenação de deglutição, corpo estranho ou fístula traqueoesofágica.



A pneumonia bacteriana deve ser suspeitada em toda criança com febre (> 38,5º C) e taquipneia já que, na ausência dessas duas alterações, esse diagnóstico é pouco provável. A presença de sinais de falta de ar, esforço respiratório e hipoxemia aumenta a chance de se tratar de pneumonia, e ao mesmo tempo esses sinais são critérios de gravidade.

Na maioria dos casos, existe um quadro prévio de resfriado ou gripe (ver página 406) que evolui com piora clínica súbita ou insidiosa, marcada por piora da febre (mais alta, mais frequente, mais resistente aos antitérmicos), acentuação da prostração (que persiste nos períodos afebris) aos quais se somam os sinais de taquipneia e esforço respiratório.

A sintomatologia é bastante variável com a idade, etiologia (virótica, bacteriana ou atípica) e gravidade do quadro. As principais manifestações estão sistematizadas abaixo.

Principais achados da história e exame físico na pneumonia

Gerais	Aparelho respiratório		Casos mais graves
➢Febre	➢Taquipneia	➢Tosse	➢Esforço respiratório grave
➢Prostração, toxemia	➢Retrações:	➢Crepitações finas	➢Queda de saturação ou cianose
➢Hiporexia	• intercostais • xifoide	➢Sibilos	➢Incapacidade de mamar/beber
➢Dor torácica	• subcostais • fúrcula	➢Sinais de consolidação:	➢Sinais de sepse/choque:
➢Falta de ar	➢Uso musculatura acessória	• sopro tubário	• Taquicardia • Pulsos finos
➢Calafrios	➢Batimento aletas nasais	• assimetria (inspeção/ausculta)	• Perfusão alterada • Oligúria
➢Distensão abdominal	➢Balanço toracoabdominal	• submacicez ou macicez	• Alterações do sensório
➢Vômitos	➢Gemência	• frêmito toracovocal	• Palidez e sudorese

Como a febre aumenta a frequência respiratória, reavaliar após o controle da febre, a menos que a taquipneia já seja desproporcionalmente elevada.

Taquipneia na pneumonia

Faixa etária	Freq. respiratória
< 2 meses	> 60 irpm
2 a 12 meses	> 50 irpm
> 12 meses	> 40 irpm

Diagnóstico simplificado: Para reduzir a mortalidade por pneumonia na infância, é prudente utilizar critérios simplificados de febre e taquipneia, sobretudo se houver sinais de esforço, como suficientes para indicar o início do tratamento adequado com antibióticos, mesmo na ausência de achados típicos na ausculta. A radiografia de tórax não é necessária para essa definição inicial de conduta (ver adiante).

Se, além da febre e taquipneia, houver qualquer outra alteração como dispneia, tosse ou qualquer alteração da ausculta respiratória, a chance de ser pneumonia, incluindo virótica e atípicas, é maior que 98%.

O saturímetro portátil ("de dedo") tornou-se um equipamento barato e muito eficaz tanto para diagnosticar como para classificar a gravidade das doenças respiratórias agudas. Nos casos suspeitos de pneumonia, a hipoxemia reforça o diagnóstico e indica a necessidade de uma abordagem mais agressiva.

Diferenças em grupos e situações especiais:

Pneumonia neonatal: Além da taquipneia, há esforço respiratório, prostração, letargia, hipoatividade, febre ou hipotermia, dificuldade de alimentação, cianose, vômitos, apneia e outros achados de uma sepse neonatal (ver página 671). Nos primeiros dias, está relacionada a um contexto infeccioso materno e perinatal ou a síndrome de aspiração meconial (ver página 668).

Pneumonia afebril do lactente pequeno: Menores de 3 meses de idade podem apresentar um quadro de tosse paroxística e taquidispneia, sem febre ou com febre baixa, e nesses casos é importante considerar que pode ser um quadro virótico (inclusive bronquiolite) ou uma pneumonia atípica (como por Clamídia ou Pertussis). As alterações radiológicas tanto podem ser discretas como exageradas em relação à clínica.

Pneumonias atípicas: Os sintomas são diferentes, com febre mais baixa ou mesmo ausente, sobretudo em maiores de 5 anos. Há menos prostração e toxemia. Tosse e broncoespasmo são comuns, pouca secreção brônquica e sintomas inespecíficos como mal-estar, cefaleia, dor de garganta, rouquidão, adinamia e mialgia.

Quadros associados à sibilância: Broncoespasmo é mais frequente nas pneumonias virais e nas atípicas. Nos quadros intersticiais, os achados da ausculta tendem a ser pobres, contrastando com a hipoxemia e o desconforto respiratório. A associação asma e pneumonia é pouco frequente, mas deve ser considerada no tratamento.

Pneumonias hospitalares: Pneumonias hospitalares têm história, etiologia, contexto de diagnóstico e tratamento completamente diferentes das comunitárias. Por estarem entre as infecções relacionadas a assistência (ver página 688) mais frequentes na criança, devem ser suspeitadas em todo caso de febre com piora do quadro respiratório em paciente internado, sobretudo nos mais debilitados, imunossuprimidos e intubados.

Algumas vezes, o quadro clínico da pneumonia é menos claro, as queixas são inespecíficas, com predomínio de sintomas como febre, vômitos, cefaleia ou dor abdominal. Em um quarto dos pacientes com pneumonia lobar a sintomatologia torácica é pobre. O comprometimento de lobos da base pode causar dor abdominal, distensão e até mesmo defesa à palpação, simulando abdômen agudo. Raros casos do lobo superior direito apresentam rigidez de nuca sugerindo meningite.

Principais diagnósticos diferenciais da pneumonia

➢Tuberculose	➢Atelectasia persistente	➢Displasia broncopulmonar	➢Pneumonite aspiração de talco
➢Bronquiolite	➢Malformação congênita	➢Pneumonia por parasitas	➢Tromboembolismo pulmonar
➢Crise asmática	➢Aspiração corpo estranho	➢SARA/SDRA	➢Pneumopatia intersticial idiopática
➢Fibrose cística	➢Síndrome torácica aguda	➢Neurofibromatose	
➢Insuficiência cardíaca	➢Sequela de pneumonia	➢Neoplasia torácica	

Como confirmar

A base do diagnóstico de pneumonia comunitária é clínica como descrito acima e é suficiente para definir o tratamento na maioria dos casos ambulatoriais. A radiografia precisa ser feita apenas se houver sinal de gravidade como hipoxemia, dispneia grave, toxemia, sinais de complicações e em todos os casos com critérios de internação.

Dor torácica pode indicar comprometimento pleural e necessidade da radiografia de tórax ou ultrassonografia.

Radiografia de tórax (PA e perfil): Apesar de ser o padrão de diagnóstico, não é necessário nos casos ambulatoriais e sem evidências de complicação. Pode ser normal em 20% dos casos de pneumonia bacteriana que precisam ser tratados. Em grande parte desses casos, as alterações apareceriam nos dois dias seguintes. É considerada alterada em até 25% dos casos de febre quando não existe uma pneumonia verdadeira. Essa baixa sensibilidade e especificidade torna ineficaz solicitar a radiografia de tórax com frequência para "afastar" pneumonias em serviços de pronto atendimento. Alterações radiológicas podem sugerir determinadas etiologias, estas são insuficientes para permitir diagnóstico etiológico ou mesmo para diferenciar pneumonias típicas, atípicas e viróticas. Apesar de não serem específicos para dar um grau de razoável certeza, frequentemente os achados radiológicos mais importantes ajudam a definir condutas como iniciar ou não antibióticos ou tratar como pneumonia típica ou atípica.

Principais diferenças entre as pneumonias virais, bacterianas "típicas" e atípicas

Provavelmente bacteriana	Provavelmente viral	Provavelmente atípica
➢ Consolidação lobar ou segmentar	➢ Padrão intersticial difuso	➢ Apresentação bem variável (atípica)
➢ Broncograma aéreo	➢ Pequenos focos alveolares difusos	➢ Dissociação clínico-radiológica
➢ Padrão alveolar	➢ Borramento hilar	➢ Infiltração intersticial
➢ Derrame pleural	➢ Hiperinsuflação	➢ Consolidação, infiltrado alveolar
	➢ Pequenas áreas de atelectasia	➢ Mais comum em lobo inferior e unilateral

As pneumonias bacterianas podem ter um padrão de consolidação mais homogêneo conhecido como pneumonia lobar ou segmentar ou um padrão de broncopneumonia que é mais heterogêneo com várias pequenas opacidades isoladas ou confluentes de limites menos precisos, além de aumento grosseiro da trama vasobrônquica. Apesar de clássicas, a diferenciação entre pneumonia lobar/segmentar e broncopneumonia tem pouca importância prática para diferenciar etiologia e direcionar o tratamento. Ambas são agora identificadas como padrão alveolar. Na verdade, opacificações ou consolidações causadas por pneumonias podem ser indiferenciáveis de outras causadas por atelectasias, coleção pleural encistada, hemorragia pulmonar, tumores e nódulos, edema pulmonar mais localizado.

Escore diferencial entre pneumonia bacteriana e viral

Características			Ponto
Idade ≥ 9 meses			+ 2
Temperatura na admissão ≥ 39°C			+ 3
Neutrófilos	Total ≥ 8.000 / mm³		+ 2
	Imaturos ≥ 5%		+ 1
Radiografia de tórax	Tipo de infiltrado	Bem definido, lobar, segmentar, redondo	+ 2
		Mal definido, "em mancha"	+ 1
		Intersticial, peribronquial	- 1
	Localização	Apenas um lobo	+ 1
		Múltiplos lobos, bem definido	+ 1
		Difuso, peri-hilar, mal definido	- 1
	Líquido pleural	Mínimo, borrando seio costofrênico	+1
		Evidente, mais volumoso	+ 2
	Abscesso, pneumatocele	Subsegmentar, múltiplos	- 1
		Duvidoso	+ 1
		Evidente	+ 2
	Atelectasia	Subsegmentar, múltiplos	- 1
		Lobo superior ou médio direito	- 1
		Outros lobos	0
Escore ≥ 4 sugere etiologia bacteriana			

O escore ao lado ajuda a diferenciar entre a etiologia bacteriana e a virótica com boa sensibilidade (100%), especificidade (94%) e preditividade (VPP 76%, VPN 100%). O uso desse escore pode reduzir à metade o uso de antibiótico.

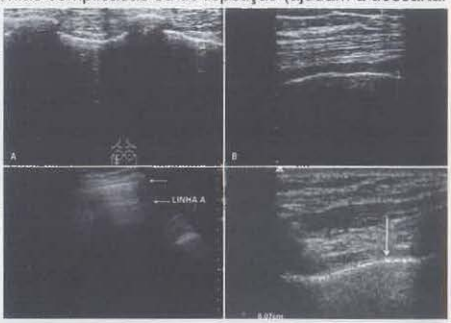
Em menores de cinco anos, pneumonias viróticas são bem mais prováveis, mas, nesses pacientes, quando a pneumonia for bacteriana, os quadros tendem a ser mais graves.

A tentativa de presumir o tipo de bactéria causadora de acordo com os achados radiológicos (quadro a seguir) pode não melhorar de forma significativa a escolha de antibióticos, pois, para quase todos os tipos de quadros radiológicos, existem etiologias prováveis que exigiriam escolhas terapêuticas diferentes.

Como confirmar

Agentes etiológicos mais prováveis de acordo com os achados clínico-radiológicos	
Achados clínicos e radiológicos	**Agente etiológico mais provável**
Empiema com pneumatocele	*S. aureus* – *Pneumococo* – *Haemophylus* – *Klebsiella*
Imagem lobar com derrame pleural	Pneumococo – *Haemophylus* – *Staphylococcus aureus* Mais raramente: *Mycoplasma*, tuberculose
Pneumonia com abscesso pulmonar	*Staphylococcus* – Anaeróbio – *Klebsiella*
Broncopneumonia com derrame	Pneumococo – *Staphylococcus* – *Haemophylus* Mais raramente: anaeróbio, *Chlamydia pneumoniae* e vírus
Pneumonia "redonda" ou pseudotumoral	Pneumococo
Aumento dos linfonodos hilares	S. *aureus* – *Haemophylus* – tuberculose – Histoplasmose – Linfoma

A resolução radiológica das pneumonias é lenta, podendo demorar semanas após a cura clínica. Casos com derrame pleural, abscessos e pneumatoceles se resolvem de forma mais lenta ao longo de semanas ou meses. Radiografias de controle são indicadas apenas nas pneumonias complicadas ou de repetição (ajudam a descartar anomalias congênitas que predispõem a pneumonias).



Ultrassonografia de tórax com doppler: Contrariando o conceito clássico de que seria um exame inadequado por causa do ar alveolar, o ultrassom passou a ser realizado com maior frequência pelo médico assistente. É um exame acurado para identificar consolidações próximas à parede torácica e derrame pleural. Além de identificar o derrame e seu volume, permite avaliar seu aspecto (homogêneo, heterogêneo, sedimento, septação) e facilitar a punção ou drenagem. Permite diferenciar consolidações pneumônicas, atelectasias e abscessos. Pode ser realizado tanto pelos radiologistas como pelo médico assistente (sobretudo emergencistas e intensivistas) à beira do leito, o que acelera a tomada de decisões, reduz custos, além de minimizar a exposição do paciente à radiação.

Tomografia de tórax: Pode ser útil para confirmar imagens duvidosas de pneumonias, derrames, necrose, infarto, abscessos, linfonodos e massas mediastinais e pneumopatias crônicas associadas.

Exames laboratoriais: Nos casos ambulatoriais e leves, geralmente nenhum exame é necessário. Podem ser úteis para ajudar no diagnóstico de casos duvidosos, auxiliar na diferenciação entre viróticas e bacterianas, definir gravidade e afastar complicações.

Provavelmente o dado mais usado como sugestivo de etiologia bacteriana é a presença de leucometria acima de 15.000 ou neutrófilos acima de 8.000, sobretudo se com mais de 5% de bastões. Leucopenia é um marcador de gravidade. Mas a importância desse exame é pequena pois o leucograma pode ser normal em 30% dos casos de pneumonia e alterado em cerca de 40% dos casos de infecções respiratórias sem pneumonia. Assim, é prudente interpretar os resultados em conjunto com os achados clínicos e radiológicos. Não basear a conduta clínica nas alterações laboratoriais ou radiológicas isoladamente.

A proteína C pode ser mais útil e acurada para afastar infecção bacteriana quando é menor que 10 mg/dL. Também ajuda a acompanhar a resposta ao tratamento, inclusive pode ser base para mudança ou descalonamento da antibioticoterapia. Uma queda de pelo menos 50% em 48-72 horas sugere boa resposta ao tratamento. Quando muito elevada (> 100 mg/dL), é considerada marcador de prognóstico mais grave. Apesar de útil, é bem inespecífica e pode estar muito elevada em algumas viroses respiratórias como *influenza* e adenovírus.

Exames laboratoriais que podem ser úteis nas pneumonias moderadas e graves			
Infecção	**Gases, íons, metabólico**	**Identificar etiologia (casos selecionados)**	
➢Hemograma e plaquetas	➢Íons (Na, K, Cl, Ca, Mg, P)	➢Bacterioscopia do escarro	➢Cultura de líquido pleural
➢Hemocultura	➢Glicemia	➢Teste rápido para *influenza*	➢Aspirado broncoalveolar
➢Proteína C, VHS	➢Gasometria e lactato	➢Teste rápido para CMV	➢Biópsia pulmonar
➢Procalcitonina	➢Creatinina (calcular clearance)	➢Antígeno urinário (pneumococo)	➢PPD

É comum a associação com hiponatremia, geralmente leve, mas que tende a se agravar se forem usadas soluções hipotônicas de hidratação (ver página 703 e 704). Anemia prévia ou hipoalbuminemia são consideradas marcadores de maior risco.

A gasometria é útil nos pacientes com pneumonia extensa ou com saturação baixa apesar da suplementação de oxigênio por cateter nasal ou máscara. A intensidade e eventual refratariedade da hipoxemia à oxigenoterapia é um parâmetro para decidir internação hospitalar, inclusive terapia intensiva. A $PaCO_2$ aumentada pode indicar distúrbio ventilatório agudo (alerta de possível evolução para necessidade de ventilação mecânica se não for revertida) ou crônico por pneumopatia crônica. No crônico, geralmente há alcalose metabólica associada.

Hemoculturas, se indicadas, devem ser colhidas antes do início da antibioticoterapia (mas sem atrasá-la). A positividade varia de 3 a 15%, menor agora nas crianças vacinadas contra pneumococo e *Haemophilus*. São essenciais nas pneumonias hospitalares, quando há suspeita de sepse associada, nos lactentes pequenos, nos imunodeprimidos, em caso de fibrose cística e outras comorbidades graves.

Tratamento ambulatorial

Para os casos leves e sem os critérios de internação do quadro abaixo, o tratamento é ambulatorial presumindo que a etiologia é pneumocócica. É importante diferenciar os casos provavelmente viróticos dos bacterianos (ver página 446). Se a pneumonia é provavelmente bacteriana, iniciar o tratamento imediatamente. A amoxicilina oral (dose de 80 a 90 mg/kg/dia - ver página 278) é a primeira alternativa nesses casos mais leves. Ao contrário de outros tipos de infecções respiratórias em que duas ou uma dose diária é suficiente, nas pneumonias três doses diárias têm se mostrado mais eficaz. Nos tratados ambulatorialmente, é imprescindível uma revisão clínica em 48 horas, ou mesmo antes, se o paciente apresentar piora clínica, como piora da taquipneia e do esforço, da febre ou da prostração e toxemia. O tempo total do tratamento varia de 3 a 10 dias, devendo ser mantido até três dias após a melhora dos sintomas.

Na maioria dos casos, a resposta ao tratamento oral é excelente, com desaparecimento da febre em até 48 horas. Se a resposta for parcial, sem piora clínica, mas persistência da febre por mais de 48-72 horas, pode ser mantido o tratamento ambulatorial oral se não houver dispneia significativa, prostração ou toxemia. Nesses casos, uma radiografia de tórax pode ser útil para afastar complicações que indicariam internação. Considerar que a persistência da febre pode ser por quatros motivos principais, sistematizados no quadro abaixo.

Alternativas nas pneumonias com febre persistente após 48-72 horas de amoxicilina

Causas de refratariedade	Principais achados	Conduta mais comum
Pneumonia virótica	Clínica e radiologia sugestiva. Teste rápido de *influenza* (ver pág.407)	Manter amoxicilina na suspeita de pneumonia mista (ou suspender tudo)
Pneumococo parcialmente resistente ou *Haemophilus*	Epidemiologia local, uso recente de antibiótico, vacinação ainda incompleta	Usar amoxicilina + clavulanato e considerar dobrar a dose de amoxicilina (ver abaixo) Alternativa: cefuroxima VO, ceftriaxona IM
Derrame pleural	Achados semiológicos sugestivos e radiografia de tórax mostrando derrame	Internar para investigar, acompanhar evolução, considerar drenar
Pneumonias atípicas	Quadro clínico e radiológico sugestivos Maiores de 5 anos (pode ocorrer antes)	Azitromicina

Nos casos refratários por *Haemophilus* resistentes, a primeira escolha é a associação amoxicilina-clavulanato e, para pneumococo de resistência intermediária (ainda incomuns no Brasil), a melhor alternativa é dobrar a dose de amoxicilina. Na maioria dos protocolos a dose de amoxicilina preconizada para pneumonia já é dobrada (80 a 90 mg/kg/dia em vez dos 40 a 50 mg/kg/dia habituais, em duas ou três doses diárias). Como na prática não é possível saber qual dos dois agentes é a causa, é comum usar o dobro da dose de amoxicilina associada a clavulanato. Altas doses de clavulanato são mal toleradas (diarreia e vômitos), mas existem no mercado preparações com maior dose de amoxicilina e dose usual de clavulanato (como as preparações de proporção 7:1 ou 14:1 - ver página 279). Uma alternativa mais barata é simplesmente usar a dose convencional de amoxicilina-clavulanato comum (de proporção 4:1) associada a uma preparação de amoxicilina pura, como se estivesse prescrevendo os dois antibióticos nas doses convencionais. Como essa associação vai parecer estranha para o farmacêutico e para outros colegas, é preciso explicar detalhadamente a prescrição.

Nos maiores de 5 anos com quadro sugestivo de pneumonia atípica, usar azitromicina, eritromicina ou claritromicina oral (ver página 291 a 293). Para escolares e adolescentes, as fluorquinolonas respiratórias como o levofloxacino e moxifloxacino (ver página 286-287) são uma boa alternativa.

Internar e iniciar antibioticoterapia venosa nos casos graves, que não responderem ao tratamento, ou apresentarem complicações, ou passarem a preencher os critérios de internação descritos abaixo.

Indicações de internação hospitalar

- Lactentes pequenos (< 3-6 meses)
- Saturação < 90-92% (sem oxigênio)
- Dispneia, sobretudo com gemência
- Taquipneia > 70 em lactentes
- Taquipneia > 50 em maiores de 2 anos
- Apneia no lactente
- Desidratação significativa
- Comorbidades graves
- Taquicardia significativa
- Sinais de choque
- Falha do tratamento inicial
- Sinais de pneumonia complicada
- Não aceitação de dieta via oral
- Dificuldade familiar para o tratamento
- Incerteza da monitorização e retorno em 48 h

A segurança do tratamento depende de orientações corretas aos pais sobre as alternativas de tratamento. É importante rever com os pais os critérios de internação e a capacidade da família de se responsabilizar pelo tratamento ambulatorial, sobretudo em relação à adesão ao tratamento. É importante comunicar imediatamente se o antibiótico oral não estiver sendo tolerado para que uma alternativa parenteral seja prescrita. É essencial o controle médico no segundo ou terceiro dia de tratamento, mesmo se a criança estiver melhorando. Explicar os sinais de alarme de que o quadro está piorando ou de complicações que exigem retorno imediato ao pediatra ou a uma sala de urgência.

Os critérios de internação estão sistematizados no quadro anterior. As medidas iniciais dependem da idade, gravidade do quadro, das etiologias mais prováveis, complicações identificadas e eventual disfunção respiratória.

Na maioria dos casos internados, a antibioticoterapia usada é endovenosa, mas em muitos casos pode ser mantido o tratamento oral ou ceftriaxona intramuscular.

A prescrição médica e os cuidados multiprofissionais incluem:

- Oxigenoterapia por cateter nasal ou máscara quando for necessário para manter saturimetria acima de 95%.
- Dieta: pode ser livre e adequada à idade. Vigiar para que aportes adequados estejam sendo garantidos, sobretudo nos pacientes graves (ver página 714). Nos pacientes muito dispneicos ou com suspeita de incoordenação de deglutição, pode ser necessário instalar uma sonda gástrica para nutrição.
- Hidratação venosa: corrigir desidratação se presente (ver página 703). Geralmente é necessário apenas solução "para manter veia" ou manter o acesso salinizado. Preferir soro fisiológico puro para manter veia. Nos pacientes que não toleram via oral, manter hidratação de manutenção, com o cuidado de evitar soluções hipotônicas (tipo 4:1; ver página 703 e 704) para não agravar hiponatremia. Nos serviços que ainda usam esses esquemas clássicos de soluções de manutenção, monitorar sódio sérico cuidadosamente.
- Analgésicos-antitérmicos comuns para dor ou febre (prescrição condicional avaliada pela enfermagem).
- A monitorização eletrônica deve ser proporcional à gravidade do quadro, pela ordem saturimetria, cardíaca (ECG contínua), pressão não invasiva.
- A frequência dos dados vitais pode ser definida pelo médico, mas pode ser preferencialmente determinada pelo plano de cuidados de enfermagem dentro dos protocolos da instituição.
- Fisioterapia respiratória não está indicada como rotina nos pacientes não ventilados, sem disfagia e com boa capacidade de tossir.
- Broncodilatadores são desnecessários na maioria dos casos. Ausculta sugestiva de broncoespasmo é mais comum nas pneumonias virais e atípicas. Nesses casos, manter *spray* ou nebulizações de beta-2 de curta duração se houver resposta evidente após cada dose.
- Antimicrobianos: nos pacientes internados, as alternativas mais usadas são: amoxicilina ou amoxicilina+clavulanato para as crianças que os estiverem aceitando bem por via oral; podem ser eficazes mesmo nos casos mais graves. Para que não toleram antibióticos por via oral, preferir a via venosa nos neonatos, lactentes abaixo de 3 meses e pacientes com comorbidades graves, imunodeprimidos, toxemiados ou com sinais sugestivos de choque, com presença de derrame pleural ou abscesso pulmonar. As alternativas mais usadas são penicilina G cristalina ou ampicilina EV, amoxicilina-clavulanato EV, ceftriaxona ou cefotaxima. Nos casos suspeitos de estafilococo, usar oxacilina ou clindamicina e, se houver suspeita de pneumonia hospitalar por *Staphylococcus* resistentes, vancomicina. As principais escolhas por etiologia suspeita ou identificada por cultura estão sistematizadas no quadro abaixo.

Painel das principais escolhas de antimicrobianos por etiologia nas pneumonias

CODIFICAÇÃO POR COR
Escolhas principais
Escolhas alternativas
Alternativa para ampliar espectro
Tratamento ambulatorial oral
Tratamento sequencial oral
Alguma ação (secundária)
DA Geralmente eficaz em dose alta

ETIOLOGIA ↓ / ANTIBIÓTICO →	PENICILINA G	AMPICILINA	CEFTRIAXONA	CEFTAZIDIMA	ERITROM./CLARIT./AZITROM.	OXACILINA	CLINDAMICINA	AMOXICILINA-CLAVULANATO	VANCOMICINA	CEFUROXIMA	SULFAMET.-TRIMETOPRIM.	CLORANFENICOL	CEFALOTINA/CEFAZOLINA	AMICAC./GENTAMICINA	MEROPENEM/IMIPENEM	TETRACICLINA (>8 anos)	AMOXICILINA	CEFALEXINA/CEFADROXIL	CEFACLOR	CEFIZIMA/CEFODIZIMA	RIFAMPICINA	TICARCILINA-CLAVULANATO	FLUOROQUINOLONA (LEVOFLOX.)
Streptococcus pneumoniae sensível																							
S. pneumoniae com resistência intermediária	DA	DA															DA						
Haemophilus influenzae																							
Staphylococcus aureus sensível a oxacilina																							
Staphylococcus aureus resistente a oxacilina																							
Streptococcus pyogenes																							
Gram-negativos entéricos																							
Anaeróbios																							
Moraxella catarrhalis																							
Mycoplasma pneumoniae																							
Chlamydia trachomatis																							
Chlamydophila pneumoniae																							
Pneumocystis carinii																							
Coqueluche																							
Legionella pneumophila																							
Nocardia																							
Coxiella burnetti (Febre Q)																							
Francisella tularensis (tularemia)																							
Chlamydophila psittaci (psitacose)																							

Nos pacientes com antibioticoterapia venosa, o tratamento sequencial oral geralmente viabiliza a alta. Isso é possível quando o paciente tolera o tratamento oral, está afebril há pelo menos 24 horas e apresenta melhora clínica. Melhora radiológica e da proteína C reforçam essa conduta. Geralmente essa antibioticoterapia sequencial será necessária por apenas mais dois ou três dias afebris e com melhora clínica. Em alguns casos, a melhora é tão evidente que a antibioticoterapia pode seu suspensa sem necessidade sequencial oral.

Pneumonia em portadores de comorbidades: Algumas doenças predispõem a pneumonias com espectro etiológico diferente. Nesses casos, o tratamento empírico inicial deve ser feito considerando as etiologias listadas no quadro abaixo e buscando antimicrobianos que cubram o maior número dessas possibilidades de acordo com o quadro da página anterior. É prudente usar todos os recursos de cultura, sorologia ou identificação de antígenos por PCR para ter a possibilidade de mudar a antibioticoterapia de forma dirigida nos casos que não respondem ao tratamento proposto inicialmente.

Etiologia de pneumonias em portadores de comorbidades

Doença	Agentes etiológicos mais prováveis
➢Fibrose cística	➢*Pseudomonas* multirresistente, *S. aureus* resistente à oxacilina, *Haemophylus*
➢Anemia falciforme	➢Pneumococo, *Haemophylus, Salmonella, Mycoplasma*
➢Hipogamaglobulinemia	➢Pneumococo, *Haemophylus*
➢Deficiência imunidade celular	➢Fungos, vírus, protozoários, tuberculose
➢Neutropênicos	➢Gram-negativos, *Staphylococcus, Aspergillus*, CMV, estrongiloide, *Pneumocystis*
➢AIDS	➢*P. carinii*, Gram-negativos, fungos, *Staphylococcus, M. tuberculosis, M. avium*

Sistematização das diferenças de tratamento por idade: As etiologias principais das pneumonias mudam com a faixa etária e o quadro abaixo apresenta uma sistematização das etiologias e alternativas de tratamento ambulatorial (casos leves) e hospitalar por idade.

Principais etiologias e escolhas para tratamento ambulatorial e hospitalar

Faixa etária	Principais etiologias	Tratamento ambulatorial	Tratamento hospitalar
Primeiro mês de vida	*Streptococcus* do grupo B, Enterobactérias (*E. coli, Klebsiella, Proteus, Pseudomonas, Salmonella, etc.), Listeria monocytogenes* (rara no Brasil), *S. aureus* (sobretudo após o 3º dia de vida).		1.Ampicilina + gentamicina 2.Ceftriaxona ou cefotaxima associado a ampicilina 3.Oxacilina + gentamicina (+ ampicilina)
2º mês de vida	*Chlamydia trachomatis*, vírus (sincicial respiratório, *parainfluenzae*, metapneumovírus), *Ureaplasma urealyticum. Streptococcus pneumoniae, B. pertussis*, Streptococcus B, Enterobactérias, *S. aureus.*	Afebril: Macrolídeo para *Chlamydia, Ureaplasma e B. pertussis.* Febril: internar (ver ao lado)	1.Eritromicina 14 dias (atípica ou afebril) 2.Acrescentar gentamicina ou ceftriaxona nos casos com febre.
3º mês de vida	*Chlamydia trachomatis*, vírus (sincicial respiratório, *parainfluenzae*, metapneumovírus), *Streptococcus pneumoniae, B. pertussis, Staphylococcus aureus.*	1.Macrolídeo para *Chlamydia e B. pertussis* 2.Amoxicilina oral	1.Amoxicilina ou amoxi-clavulanato VO 2.Ampicilina ou penicilina EV 3.Amoxicilina/clavulanato EV 4.Ceftriaxona ou ceftazidima EV
3 meses a 3 anos	Virais (80%). *Bacterianas: Streptococcus pneumoniae, Haemophylus influenzae* tipo B e não tipável, *Moraxella.* Menos frequentemente: *Streptococcus do grupo A, Mycoplasma, Staphylococcus aureus,* tuberculose, *Pneumocystis carinii, Chlamydia.*	1.Amoxicilina oral ou penicilina procaína IM Sem melhora em 48-72 h: 2.Amoxicilina/clavulanato oral ou cefuroxima oral Sugestivo de atípicas: 3.Associar macrolídeo (atípicas não são mais raras nesta idade)	1.Penicilina EV ou ampicilina Sem melhora em 48-72 h: 2.Amoxicilina-clavulanato ou cefuroxima ou ceftriaxona ou cefotaxima Risco aumentado de estafilococo: 3.Oxacilina + (ceftriaxona ou cefotaxima) ou cloranfenicol ou clindamicina Quadro sugestivo de atípicas: 4.Associar macrolídeo (raro nesta idade) Muito grave, complicando, refratária: 5.Vancomicina + ceftriaxona
3 a 6 anos	Virais (60%) *Streptococcus pneumoniae* Podem ocorrer: *Haemophylus influenzae* B. *Mycoplasma pneumoniae e Chlamydia pneumoniae.* Raro: *Staphylococcus aureus.*		
6 a 12 anos	Vírus: cerca de 30% dos casos *Streptococcus pneumoniae, Mycoplasma (7- 30%), Chlamydia pneumoniae* (cerca de 10%),	1.Amoxicilina nas típicas 2.Macrolídeo se o quadro sugerir atípica	1.Penicilina EV ou Ampicilina nas típicas 2.Macrolídeo nas atípicas 3.Macrolídeo + cefalosporina
Adolescentes	Vírus: 20-30% *Streptococcus pneumoniae* (cerca de 30 a 60%) *Mycoplasma (14 a 51%)* *Chlamydia pneumoniae* (10 a 35% dos casos), Raros: *Tuberculose* e *Haemophilus* não tipável	1.Macrolídeo ou tetraciclinas 2.Amoxicilina nas típicas para pneumococo 3.Fluorquinolonas	1.Macrolídeo ou tetraciclina 2.Ampicilina/penicilina nas muito típicas para pneumococo 3.Macrolídeo + cefalosporina 4.Fluorquinolonas

Geralmente a persistência da febre e a demora da melhora clínica tendem a levar o médico a escalar, mudando a escolha para antibióticos venosos para combinações de maior espectro. É importante considerar que a febre pode persistir por mais tempo ou a evolução do quadro respiratório ser mais arrastada por outros motivos além de resistência microbiana ou etiologia (típica ou atípica) não coberta. As principais dessas causas que não exigiriam mudança na antibioticoterapia são:

Tratamento hospitalar

- Derrame pleural (considerar drenagem)
- Infecção virótica (ou mista) com febre persistente pela virose
- Obstrução brônquica ou doenças pulmonares crônicas como bronquiectasia, fibrose cística, imunodeficiência, doença adenomatoide cística, bronquiolite obliterante)
- Complicações supurativas pulmonares ou a distância (empiema, abscesso pulmonar, artrite, meningite, endocardite, infecção relacionada a cateter, etc.)
- Febre causada por antibióticos

Pneumonia necrotizante ou suspeita de resistente *Staphylococcus aureus*: Ao contrário do que se acreditava nas últimas décadas, a etiologia estafilocócica é bem incomum. A maioria dos casos que não respondem a penicilina ou amoxicilina são de *Haemophilus*, pneumococo de resistência intermediária e etiologias atípicas tratáveis com macrolídeos. Apesar de raras, as pneumonias por *Staphylococcus aureus* tendem a ser mais graves ou mesmo fulminantes. Devem ser suspeitadas em quadros de progressão muito rápida com grande toxemia, sobretudo em menores de dois anos. Apesar de derrame, empiema, abscessos, pneumotoceles e pneumotórax serem frequentes nas pneumonias estafilocócicas, a maior parte desses casos são de etiologia pneumocócica. Mesmo *Haemophilus*, *Mycoplasma* e *Chlamydia* podem evoluir com essas complicações. O tratamento deve ser prolongado com oxacilina + ceftriaxona ou vancomicina + ceftriaxona. Considerar associar um macrolídeo para cobrir atípicas. Esse tipo de tratamento deve ser mais prolongado, exigindo mais dias afebris antes de suspender a antibioticoterpia venosa (entre 5 e 7), além de uma ou duas semanas de antibioticoterapia sequencial oral.

Derrame pleural, empiema, pneumotórax: Parecem ter se tornado mais frequentes que no passado, talvez por mudança das etiologias mais comuns após a generalização das vacinas contra pneumococo e *Haemophilus*. A abordagem dessas complicações estão no capítulo seguinte.

Pneumonia por aspiração: São mais comuns em pacientes com sequelas neurológicas, sedados ou com distúrbios de deglutição. Tratar empiricamente com clindamicina associada a ceftriaxona ou a aminoglicosídeo. Casos de origem comunitária podem ser tratados com amoxicilina-clavulanato associada a clindamicina.

Pneumonias relacionadas à assistência de saúde: Pneumonias hospitalares ocorrem como complicação em crianças em tratamento de outras doenças e são causa de aumento do tempo de internação e mortalidade. São mais frequentes em crianças imunodeprimidas, acamadas e com depressão do reflexo de tosse, em pós-operatórios e, sobretudo, nos pacientes em terapia intensiva, intubados/traqueostomizados e em ventilação mecânica.

Os critérios de diagnóstico são tosse ou piora do quadro respiratório além do aparecimento ou piora de consolidação pulmonar à radiografia de tórax. Febre, leucopenia ou leucocitose reforçam o diagnóstico. A escolha inicial de antimicrobianos varia com a idade, tipo de comorbidade, antibióticos usados antes e epidemiologia e padrão de resistência/sensibilidade das bactérias mais comuns nas pneumonias hospitalares. *S. aureus, Pseudomonas* e outros Gram-negativos (*Klebsiella, Stenotrophomonas, Serratia, Enterobacter*) são as causas mais comuns. As alternativas mais usadas antes de resultados de culturas são (1) oxacilina associada a aminoglicosídeo ou ceftazidime; (2) cefepime; (3) piperacilina-tazobactam; (4) vancomicina associada a cefepime ou meropenem. Pode ser necessário cobrir Gram-negativos multirresistentes ou anaeróbios. Em imunodeprimidos, considerar pneumonia fúngica (fluconazol ou anfotericina) ou por *P. carinii* (sulfametoxazol+trimetoprima EV).

Tratamento intensivo

Pacientes mais graves, com esforço respiratório e hipoxemia significativa, com necessidade de monitorização mais intensiva e risco de precisar intubar (ou que já estão intubados e em ventilação mecânica) devem ser admitidos e tratados em uma unidade de terapia intensiva. A ventilação não invasiva pode ser muito eficaz e evitar a intubação e pode ser usada já na sala de emergência ou na enfermaria, mas deve ser realizada preferencialmente em unidade de terapia intensiva.

Os critérios de admissão e de intubação variam um pouco em cada serviço (ver página 739), mas geralmente incluem alguns dos seguintes achados: taquipneia com apneia ou esforço respiratório significativo, relação entre PaO2 / FiO2) < 250, infiltrados multilobares, escore de gravidade alto, estado mental alterado, hipotensão, derrame pleural, comorbidades graves e acidose metabólica grave.

Suporte ventilatório geralmente é indicado nos casos graves com insuficiência respiratória caracterizada por PO2 < 70% com maior FiO_2 possível (*hood* ou máscara facial com reservatório e válvula contra reinalação), PCO_2 > 50-60 mmHg), pela impressão clínica de esforço intenso com fadiga iminente, ou progressão rápida do quadro (ver capítulos sobre insuficiência respiratória e ventilação assistida na página 731).

Causas raras de pneumonias graves e refratárias: Nos pacientes com quadros pulmonares extensos em ventilação assistida e que parecem não responder ao tratamento, é importante considerar a possibilidade de outras causas que possam exigir tratamento específico como *Pneumocystis carinii*, tuberculose, coqueluche, *Legionella pneumophila*, *Nocardia*, *Coxiella burnetti* (Febre Q), *Francisella tularensis* (tularemia), *Chlamydia psittaci* (psitacose), histoplasmose, paracoccidioidomicose, criptococose, actinomicose, aspergilose, sarcoidose, hantavirose, coronavírus da SARS.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5209

Barson WJ Community Acquired pneumonia in children: outpatient treatment. UpToDate, 2018

Harris M et al. Community Acquired Pneumonia in Children. J Brit Thorac Soc. 66, 2011

Moreno Perez D et al. Community Acquired pneumonia in children. Spanish Society of Pediatric Infectious Disease and S. S. P. Chest Disease. Annales de Pediatria, 2015

Revised WHO classification and treatment of childhood pneumonia at health facilities - Evidence summaries, 2014

DIARREIA AGUDA

O que é

A doença diarreica aguda é caracterizada pelo início súbito de diarreia líquida ou com fezes amolecidas, usualmente com mais de três dejeções por dia e volume que pode provocar desidratação.

Do ponto de vista prático, existem três tipos de doenças diarreicas agudas na criança:

- Diarreias aquosas (secretória ou osmótica) de etiologia presumivelmente infecciosa e com acometimento do intestino delgado que causam desidratação mais rápida.
- Diarreias com sangue nas fezes são presumivelmente invasivas com comprometimento colônico e têm maior potencial de complicações infecciosas sistêmicas.

Quanto à duração, as diarreias podem ser agudas, persistentes e crônicas. São agudas quando duram até duas semanas, mas a maioria melhora espontaneamente em poucos dias. As diarreias persistentes são as que duram de 14 a 28 dias, e as crônicas quando se estendem além de 28 dias. Tanto as diarreias persistentes como as crônicas têm grande potencial de causar agravamento nutricional e complicações maiores e são discutidas no capítulo específico (ver página 470).

A gravidade das diarreias agudas varia de leves e autolimitadas até casos graves por perda rápida de água e eletrólitos, levando a desidratação, choque hipovolêmico e distúrbios hidroeletrolíticos e acidobásicos graves. A diarreia ainda é a segunda causa mais importante de mortalidade infantil no mundo, geralmente por quadro de choque hipovolêmico e séptico, sobretudo quando associada a desnutrição ou imunodeficiência.

No nosso meio, a mortalidade por diarreia diminuiu bastante nas últimas décadas pela melhora da nutrição, da frequência do aleitamento materno, disseminação da cultura da hidratação oral, melhora da atenção primária, do saneamento básico, do nível de escolaridade dos pais, além da vacinação contra rotavírus.

Na prática, o risco e a vulnerabilidade da criança com diarreia estão relacionados à intensidade das perdas e ao nível sociocultural dos cuidadores. Em crianças bem nutridas e bem cuidadas, a diarreia aguda ocorre 1 ou 2 vezes ao ano e geralmente com curso benigno e autolimitado. Entre crianças que vivem em condições precárias de higiene e saneamento, essa incidência é bem maior assim como o risco de complicações.

Diarreias agudas são o motivo de cerca de um quinto das consultas médicas de menores de 2 anos e de 10% em crianças com mais de 3 anos de idade. Cerca de 90% das diarreias agudas são infecciosas de ciclo fecal-oral e os vírus são a causa mais comum, seguidos pelas enterobactérias (ver quadro abaixo).

Principais causas de diarreia aguda

Virais	Bacterianas		Parasitárias
➢ ***Rotavirus***	➢ ***E. coli* enteropatogênica**	➢ *Clostridium difficile*	➢ *Giardia lamblia*
➢ ***Norovirus*** *(Norwalk)*	➢ *E. coli* enterotoxigênica	➢ *Plesiomonas shigelloides*	➢ *Entamoeba histolytica*
➢ Outras caliciviroses	➢ *E. coli* enteroagregativa	➢ *Vibrio parahaemolyticus*	➢ *Isospora belli*
➢ Adenoviroses	➢ *E. coli* enteroinvasiva (rara)	➢ *Vibrio vulnificus*	➢ *Cyclospora*
➢ Astroviroses	➢ *E. coli* entero-hemorrágica	➢ *Listeria monicytogenes*	➢ *Balantidium coli*
➢ Parvoviroses	➢ *Clostridium perfringens*	➢ *Aeromonas*	➢ *Strongyloides stercoralis*
➢ Citomegalovirose	➢ *Shigella*	➢ *Brucella sp*	➢ *Trichuris trichiura*
➢ Hepatite A	➢ *Salmonella sp*	➢ *Staphylococcus aureus*	➢ *Schsitosoma mansoni*
➢ *Influenza* H1N1	➢ *Yersinia sp* (rara)	➢ *Bacillus sp*	➢ *Toxoplasma gondii*
	➢ *Campylobacter jejuni*	➢ *Salmonella*	➢ *Cryptosporidium*
	➢ *Vibrio cholerae*	➢ *Clostridium botulinum*	

Alergia e intolerância	Outras causas não infecciosas
➢ Alergia a leite de vaca	➢ Intoxicações (Sb, As, Cd, Cu, Hg, Tl, Zn, nitrito, fluoreto de sódio, pesticidas)
➢ Alergia a outros alimentos	➢ Toxinas de alguns peixes, ostras ou cogumelos
➢ Sobrecarga de carboidratos	➢ Efeito colateral de medicamentos
➢ Intolerância a lactose	➢ "Diarreia de fome" por jejum prolongado
➢ Intolerância a glúten (aguda)	➢ Síndrome de Münchhausen (provocada ou simulada pela mãe)

Em vermelho: diarreias invasivas, geralmente com sangue nas fezes. | Grifadas: provocadas por toxinas.

Diarreias frequentemente são causadas por alimentos contaminados ou malconservados, mas nem sempre é fácil relacionar os alimentos supeitos com um episódio isolado. Nos casos de surtos, a relação entre a diarreia e o alimento pode ser mais evidente. As causas mais comuns de acordo com o tipo de alimento estão listadas abaixo.

Relação epidemiológica entre alimentos e exposições com agentes etiológicos mais prováveis

Alimentos	Agentes mais prováveis	Alimentos	Agentes mais prováveis
Água e alimento contaminado ou malconservado	*Vibrio cholerae*, Giardia, *Cryptosporidium*, *Shigella*, *Salmonella*, *E. coli*	**Leite e derivados**	Intolerância a lactose, *B. cereus*, *Campylobacter sp*, *Salmonella*, *Listeria*, *E. coli*, toxina de *S. aureus*
Alimentos expostos	Toxina estafilocócica	**Carne de aves**	*Salmonella*, *Campylobacter*, *Shigella*
Contato com animais de estimação e criação	*Salmonella*, *Campylobacter*, *Cryptosporidium*, Giardia	**Frutos do mar, molusco, ostra**	*V. cholerae (parahaemolyticus e vulnificus)*, *Salmonella*, *Shigella*, *Tenia*
Carne vermelha	*E. coli* entero-hemorrágica	**Suco não past.**	*E. coli* entero-hemorrágica
Comida chinesa	*Bacillus cereus*	**Ameixas frescas**	*Cyclospora*
Carne de porco	*Taenia*	**Maionese/creme**	Toxina estafilocócica, *Clostridium*
Ovos	*Salmonella*, *Campylobacter*	**Saladas**	*Salmonella*, *Shigella*, vírus
Água de piscina	*Cryptosporidium*, Giardia	**Enlatados**	*Clostridium*

Quando suspeitar

O diagnóstico é baseado no relato do paciente ou dos pais sobre a frequência aumentada das evacuações e características das fezes. Na diarreia aguda, a frequência média é de 4 a 5 dejeções por dia, mas pode chegar a 10 ou mais. Vômitos associados são comuns, e a perda de água e eletrólitos por diarreia e vômitos pode levar à desidratação, que é o principal problema da diarreia.

Além de diarreia, náusea e vômitos, pode haver queixa de febre, mal-estar, desconforto e cólicas abdominais. A repercussão sobre o estado geral, hiporexia e prostração dependem da gravidade da infecção e da desidratação.

O que pesquisar na história clínica da criança com diarreia

- Quando começou e evolução
- Início agudo ou insidioso
- Frequência das evacuações
- Volume por dejeção
- Presença de muco, pus ou sangue
- Cheiro (normal x pútrido)
- Gordura (esteatorreia)
- Tenesmo, urgência, incontinência
- Febre (frequência e intensidade)
- Disposição e estado geral
- Diurese, volume e frequência
- Aceitação de líquidos
- Aceitação de soro oral
- Vômitos (frequência)
- Dor ou distensão abdominal
- Perda de peso
- Consumo de alimentos suspeitos
- Relação com medicamentos
- Diarreia em outros familiares
- Tem tido diarreias frequentes
- Quantas diarreias teve no último ano
- Situação socioeconômica e saneamento
- Intolerância ou alergia alimentar
- Comorbidades

Nas diarreias infecciosas agudas, a diarreia líquida surge entre 6 e 48 horas após a ingestão de água, alimentos contaminados ou contágio através de mãos mal higienizadas. Quanto mais importante for a febre, prostração, toxemia ou presença de sangue nas fezes, maior a chance de uma etiologia bacteriana (invasiva).

Investigar a situação de saneamento da casa e de locais visitados recentemente, ingestão de água não tratada, alimentos suspeitos (preparados em condições inadequadas, com higiene precária, conservados sem refrigeração ou mantidos expostos), viagens, contato com pessoas com diarreia na família ou na escola.

Caracterização da diarreia: A frequência e o volume das dejeções e a presença de pus ou sangue nas fezes permitem presumir se a diarreia é alta (de delgado) ou baixa (de cólon). Na diarreia "alta", o acometimento é predominantemente jejuno-ileal e as fezes tendem a ser aquosas, mais volumosas, acompanhadas de náusea e vômito e com menos febre ou prostração (exemplo: rotavírus, osmóticas, etc.). Nas diarreias "baixas" ou colônicas, as evacuações são mais frequentes e de menor volume, as cólicas tendem a ser mais intensas e pode haver tenesmo e urgência retal. Nas formas invasivas, é frequente a presença de muco, pus ou sangue (disenteria) além de febre e pode haver alguma dor ou desconforto à palpação abdominal (exemplo: *Shigella, Campylobacter, E. coli* enteroinvasiva, etc.).

Tipos principais de diarreia aguda

Tipo	Manifestações ou achados sugestivos	Exemplos
Aquosa secretória	Líquida e volumosa com mais de 5 dejeções por dia. Não melhora com o jejum. Cólicas periumbilicais, náusea, vômito, distensão abdominal. Casos em familiares. Desidratação mais rápida. Intolerância a lactose é mais comum quanto mais se prolonga.	Toxinas bacterianas de *E. coli* enterotoxigênica, cólera. Algumas cepas de *Shigella.*
Aquosa osmótica	Líquida, frequente e abundante. Tipicamente melhora com o jejum ou 2-3 dias após a retirada da causa. Se houver fermentação, a diarreia é volumosa e explosiva com muitos gases, distensão e dor abdominal e acidez que causa dermatite perianal.	*Rotavirus*, dissacárides não absorvidos (efeito osmótico) e fermentação desses no cólon (fermentativa).
Invasiva (disenteria) inflamatória	Diarreia aguda "baixa" com dejeções frequentes de pequeno volume e alívio após evacuar. Febre, prostração. Sangue ou pus nas fezes. Cólicas mais intensas que melhoram com a evacuação. Náusea e vômitos menos frequentes. Urgência, tenesmo.	*Shigella, Campylobacter, Yersinia, E. coli* enteroinvasiva, *Salmonella, Clostridium difficile,* amebíase.

Como confirmar

A história e o exame físico são suficientes para diagnosticar a diarreia, avaliar a hidratação e definir a conduta na maioria dos casos de diarreia aguda não complicada, e nenhum exame complementar é necessário.

Em casos selecionados de diarreias agudas mais graves ou com sinais de complicações e nos pacientes de maior risco, alguns exames como ionograma, gasometria venosa, hemograma, ureia e creatinina devem ser considerados.

Coprocultura: Identificar o patógeno exato quase nunca é necessário na diarreia aguda, exceto em pesquisas epidemiológicas e em casos selecionados de diarreias invasivas com suspeita de sepse com foco intestinal, sobretudo em imunodeficientes. Pode identificar os casos de *Shigella, Salmonella, Campylobacter, E. coli* (O157:H7). Meios de cultura especiais são necessários para identificar *Yersinia, Vibrio e Aeromonas.*

Parasitológico de fezes: Identifica casos de giardíase e amebíase (se houver trofozoítos, pois os cistos são formas de resistência e não causam diarreia). Outras parasitoses são agravantes, mas raramente causam diarreia aguda significativa. O parasitológico é obrigatório nos desnutridos graves e imunossuprimidos.

Pesquisa de leucócitos e sangue nas fezes ou teste da lactoferrina fecal: São positivos nas diarreias invasivas, mas raramente são usados na prática pois não melhoram a conduta guiada pelo quadro clínico.

Afastar outras doenças graves que podem cursar com alterações das fezes: Algumas doenças abdominais podem ser confundidas com um quadro inicial de diarreia aguda e precisam ser consideradas em situações específicas, pois exigem abordagem (quadro abaixo).

Principais doenças abdominais agudas potencialmente graves que cursam com diarreia

Doença	Quando suspeitar	Como confirmar/afastar	Tratamento
Apendicite aguda	Dor abdominal (inicialmente periumbilical e depois em fossa ilíaca), náusea, vômitos, febre (geralmente baixa), hiporexia. Diarreia é incomum.	Diagnóstico é basicamente clínico pela palpação abdominal e avaliação repetida da criança.	Cirúrgico
Invaginação intestinal	Lactente, cólica, hiperperistaltismo, distensão, sangue e muco nas fezes (geleia de morango).	Exame clínico cuidadoso, ultrassonografia abdominal.	Enema terapêutico ou cirurgia.
Colite pseudomembranosa	Uso recente de antibióticos, dor abdominal, febre, leucocitose, sangue nas fezes.	Pesquisa de toxinas A e B nas fezes (teste rápido).	Metronidazol (ver página 295)

Tratamento

Quase todos os casos de diarreia aguda são autolimitados e a maioria dura menos de 3 dias, mas alguns se prolongam para além de uma semana. A principal preocupação na diarreia aguda é reidratar a criança ou evitar que ela se desidrate fazendo a reposição dos líquidos perdidos por diarreia e vômitos.

Avaliação da desidratação: Se a perda de líquido pela diarreia e vômitos for significativa, aparecem os sintomas de desidratação, com redução da diurese (micções mais espaçadas, de menor volume e urina mais concentrada), sensação de sede, boca mais seca. À medida que aumenta a desidratação, aparecem as alterações de turgor e elasticidade da pele, olhos fundos e encovados, maior prostração e sensação de fraqueza. Na desidratação grave, aumenta a taquicardia, a oliguria e as alterações do sensório, os pulsos ficam mais finos, a perfusão capilar diminuída e pode haver hipotensão (ver choque na página 749).

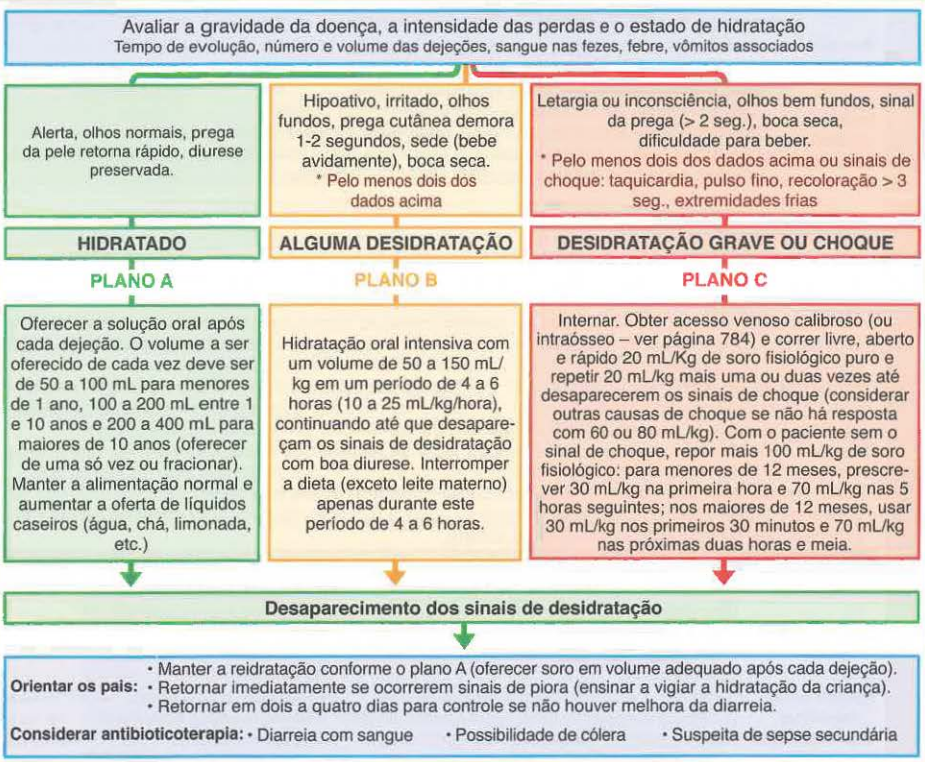
Diagnóstico clínico e classificação da desidratação

	Hidratada	Alguma desidratação	Desidratação grave e choque
Déficit de líquido (perda de peso)	Até 3% do peso ou até 30 mL/kg	De 3 a 10 % do peso ou de 30 a 100 mL/kg	Acima de 10% do peso ou acima de 100 mL/kg
Estado geral	Bom, ativo, alerta	Normal, irritado, fadiga	Prostrado, torporoso
Sede, aceitação líquidos	Normal, pode recusar	Sede evidente, ânsia p/beber	Dificuldade ou incapacidade para beber
Frequência cardíaca	Normal	Taquicardia discreta	Taquicardia (bradicardia, se terminal)
Respiração	Normal	Normal ou taquipneia leve	Mais profunda (com ou sem taquipneia)
Olhos	Normais	Um pouco fundos (enoftalmia)	Fundos (enoftalmia pronunciada)
Umidade boca/língua	Normal	Dificuldade em ajuntar saliva	Saliva muito reduzida, boca quase seca
Turgor da pele (prega)	Normal	Alterado (retorna em 2 seg.)	Muito alterado, pastoso (demora > 2 seg.)
Lágrimas	Presentes	Ausentes ou diminuídas	Ausentes
Fontanela (< 6 meses)	Plana	Deprimida	Muito deprimida
Pulsos	Normais, cheios	Normais, um pouco finos	Finos, periféricos fracos ou impalpáveis
Tempo de recoloração	Normal (< 3 segundos)	De 3 a 6 segundos	Maior que 6 segundos
Extremidades	Quentes	Normais ou frias	Frias, mosqueadas ou cianóticas
Diurese	Normal	Escassa e concentrada	Muito reduzida ou ausente

Essa intensidade da desidratação é que determina o risco do paciente e o plano básico de reidratação (A, B ou C), como descrito abaixo. Ver mais detalhes sobre hidratação venosa em capítulo específico da página 703.

Sistematização da reidratação na diarreia aguda: Os planos de hidratação foram sistematizados em planos A, B e C, de acordo com a presença e gravidade da desidratação, como sistematizado no quadro seguinte. Medicamentos sintomáticos para diarreia, vômitos ou cólicas assim como o uso de antibióticos são desnecessários na maioria dos casos.

Fluxograma simplificado de conduta na criança desidratada



Tratamento

Hidratação oral no paciente com diarreia, mas sem sinais de desidratação (plano A): Cerca de 80% das crianças com diarreia que procuram atendimento médico não apresentam sinais de desidratação e são capazes de tomar líquidos, apesar de ser comum a recusa temporária. Nesse caso, basta oferecer a solução de hidratação oral após cada dejeção. A terapia de hidratação oral está detalhada na página 702.

Ensinar aos pais uma referência do volume a ser oferecido após cada evacuação líquida, geralmente um quarto a meio copo para lactentes, meio a um copo entre 1 e 10 anos de idade e um a dois copos para escolares.

Hidratação oral no paciente com algum sinal de desidratação (plano B): Na crianças já com sinais de desidratação, a reidratação deve ser feita preferencialmente sob vigilância de profissionais de saúde, na Unidade Básica ou sala de observação. No caso de pais bem orientados e capazes de monitorar sinais de piora da desidratação, excepcionalmente essa reidratação da criança já com sinais de desidratação, mas sem qualquer sinal sugestivo de choque, pode ser feita em casa. A rotina da reidratação oral deve ser assim sistematizada:

- Pesar a criança no início, para avaliar a evolução da hidratação com pesagens a cada hora aproximadamente.
- Acompanhar o volume aceito, a evolução do peso e dos sinais de desidratação. Na terceira hora de hidratação, a criança deve ter ganhado algum peso e os sinais de desidratação começado a melhorar. A meta deve ser reidratar a criança em 4 a 6 horas.
- Disponibilizar volumes de 250 a 500 mL de solução de hidratação oral e orientar que sejam oferecidos pequenos volumes em intervalos frequentes, respeitando a aceitação, insistindo e persistindo mas sem forçar.
- Evitar fazer cálculos prévios, mas o ideal é que a criança aceite pelo menos 20 ou 30 mL/kg a cada hora.
- Oferecer alternativas que a mãe considerar melhor para administrar o soro (copo, mamadeira, canudinho, colher ou seringa). Se a criança vomitar, persistir oferecendo o soro de forma mais fracionada.
- A cetose de jejum aumenta náusea e vômitos e tende a melhorar com algum soro, líquido açucarado ou picolé.

Manter essa hidratação mais cuidadosa e rápida até que desapareçam os sinais de desidratação e ocorra uma diurese com bom volume. Quando a criança estiver hidratada, voltar à alimentação habitual. Não prescrever pausa alimentar nem fórmulas diluídas. Orientar a continuar com a hidratação oral em casa, oferecendo soro após cada dejeção num volume aproximado (como descrito acima).

Apesar de ser uma alternativa pouco usada na prática, pode-se optar por hidratação por sonda nasogástrica no caso de intolerância ou não aceitação oral em locais com poucos recursos em que a hidratação venosa não estiver disponível. Nesse caso, usar uma velocidade de infusão de 15 a 30 ml/kg/hora. A eficácia dessa gastróclise é similar à da hidratação venosa nos pacientes sem sinais de choque, e provavelmente não é mais usada no nosso meio por escolha do médico ou preferência do pessoal de enfermagem e dos pais.

Indicação de hidratação venosa: A hidratação oral é muito eficaz e, quando ela é feita com técnica adequada, a hidratação venosa só é necessária em menos de 10% dos casos.

Critérios para iniciar hidratação parenteral

- Piora dos sinais de desidratação ou queda do peso após 3-4 horas de hidratação oral com técnica correta.
- Vômitos repetidos e incontroláveis (3 ou 4 em uma hora) apesar da tentativa de hidratação oral.
- Presença ou aparecimento de sinal de desidratação grave ou suspeita de choque, como taquicardia, pulso fino, perfusão periférica lenta, alteração do sensório (letargia, inconsciência ou incapacidade de beber).
- Diarreia líquida profusa com perda estimada maior que 15 mL/kg/hora (diarreia coleriforme).

Alimentação durante a diarreia: Como regra geral, deve-se manter a alimentação normal e habitual da criança, respeitando a hiporexia e fracionando mais a alimentação se for necessário. Não recomendar "pausa alimentar" nem diluição das mamadeiras por causa da diarreia. Essas recomendações antigas são erradas e nocivas para a criança. Apenas durante a reidratação oral das crianças com sinais de desidratação, que deve durar cerca de 4 horas, é prudente manter só o aporte de soro até que a criança esteja hidratada. Nesse período, pode ser mantido o aleitamento materno. As mamadeiras de fórmula infantil ou leite de vaca que a criança estava usando, desde que preparadas corretamente, devem voltar a ser oferecidas, respeitando a aceitação e tolerância. É comum uma certa hiporexia com queda da aceitação e recusa seletiva de alimentos. Para as crianças maiores, deve ser estimulado o consumo de líquido adicional em forma de água, chá, limonada, caldo de legumes. Elas podem comer os alimentos a que estavam acostumadas, de acordo com sua preferência e aceitação. Alguns alimentos sólidos como arroz, banana, torradas, sopas (cenoura vermelha e batata bem cozida, macarrão tipo semolina, carne magra) são geralmente considerados mais adequados para o período de diarreia, mas não existem evidências de sua superioridade em relação à alimentação habitual. É prudente, mas não essencial, evitar sobrecargas de gordura e açúcares.

Antieméticos, antidiarreicos e outros medicamentos sintomáticos: Como regra geral, nenhuma medicação sintomática precisa ser usada durante a diarreia aguda de causa provavelmente infecciosa. Uma dose de antiemético pode ser excepcionalmente necessária nos pacientes com vômitos frequentes (três ou mais em uma hora), prejudicando a hidratação oral. Atualmente o antiemético mais indicado para esse fim é a ondansetrona oral (existe uma apresentação de absorção oral – ver página 51) ou intramuscular. Nenhum tipo de inibidor de peristaltilsmo (como a loperamida – página 61), ou adsorvente intestinal (como caolim-pectina) deve ser prescrito. Uma exceção é o uso de loperamida na "diarreia do viajante" se não houver sangue nas fezes nem febre. A racecadotrila (página 61), apesar de reduzir o volume das diarreias secretórias, não teve sua eficácia comprovada. Também os probióticos com *Lactobacillus, Bifidobacterium* e *Saccharomyces boulardii* (ver página 62) parecem ter alguma eficácia, mas sem impacto significativo que justifique seu uso rotineiro.

Tratamento

Antibioticoterapia: Como quase todas as diarreias infecciosas são autolimitadas independentemente de tratamento, o uso de antimicrobianos está indicado apenas em casos selecionados de diarreia invasiva (fezes com sangue, febre, prostração), em pacientes imunodeprimidos ou de maior risco e nos casos suspeitos de cólera. A maioria das rotinas recomenda antibioticoterapia nas diarreias com sangue, mas essa necessidade deve ser avaliada caso a caso de acordo com a vulnerabilidade da criança e de outros sinais como febre e prostração. A maioria dos consensos internacionais sugerem atualmente o uso de azitromicina (ver página 291) ou ciprofloxacino (não existe solução oral - ver página 285) como escolhas principais por via oral e ceftriaxona (ver página 276) como alternativa parenteral inicial sobretudo nos hospitalizados. O uso de sulfametoxazol+trimetoprima (ver página 288) deve ser evitado uma vez que a maioria das cepas de *Shigella* no Brasil já são resistentes. Na cólera, a tetraciclina (ver página 272) e a eritromicina (ver página 293) são as drogas escolhidas.

Suplementação de zinco: É recomendada pela OMS e pelo protocolo do Ministério da Saúde para uso em crianças menores de cinco anos em áreas de maior carência socioeconômica, sobretudo se desnutridas, ou com antecedente de diarreia frequente, ou internação por diarreia. Pode piorar os vômitos. Ver doses na página 456.

Indicações para internação hospitalar de crianças com diarreia aguda:

- Crianças gravemente desidratadas, com perda de 10% do peso ou com sinais sugestivos de choque.
- Crianças com desidratação moderada que não toleram a hidratação oral (algumas podem ser hidratadas por via venosa durante essa fase na sala de observação).
- Portadoras de quadros toxêmicos ou com suspeita de sepse ou de outra infecção grave associada.
- Crianças desnutridas ou com outras comorbidades significativas.
- Crianças de famílias sem condições socioculturais para garantir o tratamento ambulatorial.
- Imunocomprometidas, ex-prematuros, < 3 meses com febre > 38°C ou > 3 anos com febre > 39°C.

Sistematização do tratamento hospitalar:

- Paciente mais grave deve ser reavaliado clinicamente em curtos intervalos e ficar sob monitorização eletrônica (cardíaca, saturação, pressão arterial não invasiva) enquanto estiver com sinais de choque ou instável.
- Garantir hidratação adequada seguindo a mesma sistematização descrita no fluxograma da página 454.
- Lembrar que soluções hipotônicas com mistura de soro fisiológico e glicosado (1:1, 2:1, 3:1, 4:1) não são mais usadas como rotina na hidratação pediátrica pelo risco de hiponatremia grave (ver página 703 e 704).
- Atenção aos casos de choque refratário à reposição de 60 mL/kg ou com hipotensão e considerar a necessidade de uso de aminas pressoras em infusão contínua paralelamente à reanimação volumétrica rápida (ver choque na página 749).
- Pacientes com diarreia grave podem apresentar acidose metabólica por perda de bicarbonato nas fezes ou pelo choque, e essa acidemia tende a ser corrigida automaticamente quando se restaura a perfusão normal e a diurese. Entretanto, nos casos graves com pH < 7,1; bicarbonato abaixo de 8-10 mEq/L e *anion gap* normal, considerar a reposição de bicarbonato (ver página 88 e 713).
- Pacientes com AIDS, oncológicos neutropênicos, usuários de drogas imunossupressoras podem apresentar diarreia por parasitoses como *Giardia, Isospora belli, Microsporidíase, Cryptosporidum parvum, Cyclospora cayetenensis*, estrongiloidíase e exigem tratamento específico (página 465 e 466).
- As diferenças clínicas dos casos com hipernatremia (desidratação hipertônica) ou hiponatremia (hipotônica) são pouco relevantes na prática. Na maioria dos casos, o sódio sérico está entre 120 e 180 mEq/L e o esquema padrão de hidratação é suficiente para correção, pois os rins tendem a excretar o excesso de sódio ou de água, restaurando a homeostase. Raramente há hiponatremia grave com sódio abaixo de 120 mEq/L exigindo correção com solução de NaCl a 3% (ver páginas 709 e 79).

- Na desidratação provocada por diarreia e vômitos, a necessidade de reposição de potássio na fase de reparação é uma exceção, mas a reposição está indicada mesmo que haja oliguria se houver hipopotassemia grave (potássio sérico abaixo de 2,5 mEq/L) como descrito na página 709.
- Alguns pacientes, sobretudo lactentes pequenos e desnutridos, podem apresentar hipoglicemia sintomática que deve ser corrigida com *bolus* de glicose (ver página 78).
- Quando a criança estiver hidratada e começando a aceitar líquidos e alimentos por via oral, geralmente a hidratação venosa pode ser suspensa. Deve ser retomada a hidratação oral usando o Plano A como descrito na página anterior.
- Reiniciar a alimentação habitual assim que o paciente estiver hidratado (ver página anterior).

Orientações para continuação dos cuidados em casa

- Fornecer ou prescrever os sais de hidratação oral e orientar como preparar e administrar em casa.
- Orientar o retorno da alimentação habitual e correção de eventuais erros encontrados.
- Usar orientações escritas e ilustradas.
- Explicar os sinais de alerta que exigem retorno para avaliação médica, como aumento da intensidade da diarreia ou dos vômitos e volta dos sintomas de desidratação.
- Retornar para nova avaliação se a diarreia não melhorar após 2 ou 3 dias ou persistir por mais de 10 dias.
- Orientar sobre medidas de prevenção de novos episódios de diarreia, considerando a situação individual do paciente em termos de habitação, higiene e saneamento.

Tratamento

Tratamento da diarreia dos desnutridos graves: No desnutrido, a diarreia tem alta mortalidade tanto pela desidratação, quanto por choque séptico ou por complicações da diarreia protraída que pode se seguir. Por um lado, existe uma tendência de superestimar a desidratação no desnutrido e hiper-hidratar, com risco de insuficiência cardíaca e hiponatremia. Por outro lado, a diurese pode ser mantida no desnutrido mesmo com desidratação significativa. Considerar hidratada quando a sede desaparecer, a criança estiver alerta e aceitando líquidos ou alimentos por via oral e com boa diurese.

- Os sinais de desidratação se confundem com os de desnutrição. Na prática, no início, é preferível considerar todo desnutrido grave com diarreia como desidratado e iniciar a reposição de 10 mL/kg/hora. Se houver sinais de choque, usar o Plano C como nos demais casos.
- O desnutrido pode ser hidratado por via oral com a solução oral padrão, mas existe uma solução de hidratação específica para desnutridos, conhecida como RESOMAL que contém menos sódio e mais potássio, além de acréscimo de magnésio, zinco e cobre. Esta solução é preparada diluindo um envelope de sais da solução padrão OMS em 2 litros de água (em vez de 1 litro como seria normal) e acrescentando 50 gramas de açúcar comum e 40 mL de uma solução especial de eletrólitos e minerais (que contém KCl 8,95% + Citrato K 3,24% + Cloreto de Mg 3 % + Acetado de Zn 0,33% + selênio e iodeto opcionais). Onde esse produto no padrão OMS não estiver disponível, mandar manipular.
- O risco de choque séptico associado é grande e deve ser monitorado e tratado ao primeiro sinal. Considerar a possibilidade de choque séptico associado se o paciente não melhora rapidamente com a reposição de volume.
- Reiniciar precocemente a alimentação em pequenos volumes a cada 2 horas e aumentar progressivamente. Usar leite materno ou fórmula adequada a idade e eventuais suspeitas de intolerâncias gastrintestinais. Se aceitar menos que 60 calorias/kg/dia nos primeiros dois dias, passar sonda gástrica para garantir o aporte adequado. Aumentar o aporte em 10 mL/kg a cada dia até atingir 150 calorias/kg/dia pela sonda (pode aceitar até 200 calorias/kg/dia na fase de recuperação). Melhoras do apetite e da albumina sérica são sinais de boa resposta. Suplementos nutricionais, minerais e vitaminas são geralmente necessários. A síndrome de recuperação nutricional (sudorese, pele translúcida, úmida e com lanugem e circulação colateral no abdômen, hepatomegalia, distensão abdominal, febrícula e discreto abaulamento de fontanela) costuma ocorrer entre a 3ª e 6ª semanas de tratamento. Após a alta, a criança deve ser monitorada pela atenção básica a cada 15 dias com plano de cuidado diferenciado.

Profilaxia

As medidas de maior impacto contra a mortalidade por diarreia são:

- Promoção do aleitamento materno (ver página 383).
- Administrar as duas doses da vacina rotavírus aos dois e quatro meses de idade (ver páginas 265 e 398)
- Ensinar os pais a reconhecer a diarreia e avaliar os sinais de gravidade, como não conseguir mamar ou beber, prostração e piora do estado geral, urinar pouco, sinais de sede, presença de sangue nas fezes.

- Alertar os pais para identificar os sinais de desidratação como olhos fundos, fontanela deprimida nos lactentes pequenos, prega da pele que demora a voltar ao normal, pouca saliva na boca ou micções muito espaçadas ou volume de urina diminuído.
- Ensinar aos pais e estimular que ensinem aos parentes e vizinhos, sobretudo nas comunidades e famílias de maior risco, como preparar e administrar a solução de hidratação oral usando os envelopes de sais de hidratação distribuídos nas unidades de saúde ou comprados nas farmácias e, na falta desses, como preparar e usar o soro caseiro.
- Orientação da família em relação aos cuidados gerais de higiene, lavagem de mãos; escolha, preparo e manipulação correta de alimentos de desmame, tratamento doméstico de água.
- Adotar medidas intensivas de combate à desnutrição infantil onde isso for um problema.
- Ações políticas de cobrança de saneamento básico (sobretudo água tratada e encanada, instalações sanitárias ligadas a esgoto) onde este não estiver disponível.
- Ações de educação para saúde, sobretudo de medidas de higienização das mãos e dos alimentos.

Profilaxia de transmissão em escolinhas, creches e famílias: Diarreias causadas por *Rotavirus, Astrovirus, Calicivirus, Campylobacter, Shigella, Giardia e Cryptosporidium* são transmitidas facilmente em ambientes fechados. Isolamento em casa (afastamento das atividades escolares) e lavagem frequente das mãos, sobretudo após usar o sanitário e antes das refeições, são as medidas mais importantes para reduzir a transmissão. Como a transmissão pela mão contaminada é a forma mais importante, ensinar a higienização correta das mãos (lavagem ou fricção com álcool) antes e depois de cuidar da criança e antes de manipular alimentos.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5301

KDIGO 2017 Clinical Practice Guideline Update for the Diagnosis, Evaluation, Prevention, and Treatment of Chronic Kidney Disease-Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD). Disponível on-line.

Diretrizes Clínicas para o Cuidado ao Paciente com Doença Renal Crônica. Ministério da Saúde, 2014.

SOARES CMBM et al. Doença Renal Crônica In: Leão E, Correa EJ, Vasconcelos MC et al. Pediatria Ambulatorial. 5ª Ed. p. 871-886. Belo Horizonte: Coopmed, 2013

Sreedharan R & Avner E. Chronic Renal Disease. In: Klieg-man RM. Nelson's Textbook of Pediatrics. p. 2543-2457. Philadelphia: Elsevier, 2016.

CONSTIPAÇÃO INTESTINAL

O que é

Dificuldade ou atraso nas evacuações, com dor ou desconforto significativo para evacuar. A frequência intestinal mínima normal é de pelo menos três dejeções por semana, exceto no lactente amamentado ao seio. Apesar da ênfase que normalmente se dá à frequência das evacuações, a gravidade do problema se relaciona mais ao esforço, desconforto e sofrimento associados à evacuação.

Constipação é motivo de 3% das consultas pediátricas e 25% das com o gastroenterologista pediátrico. Estima-se que 30% das pessoas apresentam constipação em alguma época da vida.

Além do desconforto crônico, as repercussões da constipação para o paciente podem levar a comprometimento da qualidade de vida, baixa autoestima, distúrbios comportamentais e retraimento social.

Na maioria dos casos, a constipação é funcional e se deve a um ciclo vicioso de dejeção postergada, endurecimento das fezes, dor e desconforto ao evacuar e adiamento da defecação por medo do desconforto. Com o tempo, a ampola retal se dilata e o reflexo de defecação fica comprometido, perpetuando o problema.

Principais causas de constipação intestinal funcional

- Dieta pobre em fibras
- Dieta constipante
- Baixa ingesta hídrica
- Treinamento intestinal inadequado
- Atitude e abordagem dos pais
- Uso abusivo de laxantes
- Distúrbios emocionais
- Doenças psiquiátricas
- Sedentarismo
- *Deficit* cognitivo
- História familiar
- Dificuldade de evacuar fora de casa

Apenas 5-10% dos casos são de constipação orgânica, devida a uma doença subjacente. As principais etiologias de constipação secundárias a uma outra patologia estão listadas a seguir.

Principais causas de constipação intestinal orgânica

Intestinais	Metabólicas, endócrinas	Medicamentos	Outras
Doença de Hirschsprung	*Diabetes mellitus*	Anticolinérgicos	Mielomeningocele
Síndrome de pseudo-obstrução	Hipercalcemia	Opioides	Fibrose cística
Anismo	Hipopotassemia	Anticonvulsivantes	Doenças neurológicas
Malformações anorretais	Uremia	Antiácidos	Doenças neuromusculares
Neoplasias obstrutivas	Hipotireoidismo	Anti-hipertensivos	Doenças do tecido conjuntivo
Síndrome do cólon irritável	Hiperparatireoidismo	Antidepressivos	Neurofibromatose
	Feocromocitoma	Contraste com bário	Maus-tratos, negligência

Quando suspeitar

Sempre que houver queixa de desconforto ou dor para evacuar, fezes duras e intervalos de mais de três dias entre as evacuações. A maioria dos casos começa no primeiro ano de vida, com desconforto e choro ao evacuar.

Geralmente há relato de dificuldade, dor ou demora na hora da evacuação e longos intervalos sem evacuar.

Cerca de dois terços das crianças maiores com constipação queixam-se de dor abdominal recorrente, geralmente na região periumbilical.

As fezes eliminadas ficam mais endurecidas quanto maior for o intervalo entre as dejeções. Podem ter o aspecto de cíbalos (bolinhas endurecidas, "cocô de cabrito"), ou cilindros duros e com rachaduras.

A presença de encoprese, escape fecal involuntário intermitente, é um sinal de constipação funcional crônica importante. Tem grande impacto social e emocional sobre a criança e a família.

Não é raro que o pediatra descubra o problema na hora do exame clínico pela presença de fezes volumosas ou endurecidas palpadas no sigmoide. Muitos desses casos a mãe ignorava, ou não estava dando importância ao problema.

É comum a associação de disfunção intestinal e vesical, especialmente em crianças que estão em treinamento para retirada de fraldas. A hiperatividade vesical pode ser causada pela constipação, e a combinação dessas duas alterações pode causar infecção urinária, inclusive de repetição (ver página 548).

Além do relato de menos de três dejeções por semana e da presença de fezes com aspecto 1 ou 2 da escala Bristol, nos casos de crianças menores de um ano, pode haver relato de evacuação com sangue, dor ou desconforto ao evacuar e esforço evacuatório exagerado; enquanto, nas maiores de um ano, são mais frequentes as queixas de dor abdominal que melhora após evacuar, dor anal antes ou depois da evacuação e caretas ou expressão corporal típicas da tentativa de adiar a evacuação.

A escala de fezes de Bristol pode ser útil para auxiliar pais e pacientes na caracterização das fezes. Os tipos 1 (bolinhas endurecidas e separadas) ou tipo 2 (formato cilíndrico, mas endurecidas e com aspecto de bolinhas grudadas) são características de constipação.

Escala de Bristol

História clínica típica e exame físico sugestivo são suficientes para o diagnóstico de constipação intestinal. Na maioria das vezes, não há necessidade de nenhum exame complementar nos casos sugestivos de constipação funcional ou não complicada. Como a constipação funcional precisa ser abordada e tratada de forma sistemática na atenção primária, é recomendável usar critérios objetivos para diagnosticá-la. Os critérios de Roma IV são os mais usados:

Critérios de Roma IV para diagnóstico de constipação

Diagnosticar constipação na presença de dois ou mais dos seguintes achados durante um mês

- Menos que 3 evacuações por semana em crianças que já usam o sanitário (em geral > 4 anos)
- Pelo menos um episódio de incontinência fecal por semana
- Retenção fecal excessiva
- Dor ao evacuar ou fezes endurecidas (tipo 1 ou 2 da escala de Bristol)
- Presença de massa abdominal palpável por acúmulo de fezes no retossigmoide
- Relato de fezes de grosso calibre capazes de dificultar a descarga do vaso sanitário

Nos casos de crianças maiores, é frequente o relato de que, quando pequenas, se escondiam atrás de cortinas ou móveis para evacuar.

Cerca de 95% dos casos de constipação são funcionais e tendem a responder bem às medidas terapêuticas listadas adiante. É importante considerar a possibilidade de constipação orgânica ou secundária a outras doenças, geralmente mais graves e refratárias.

Sinais de alarme para constipação intestinal orgânica

- Início precoce (já no primeiro mês de vida)
- Eliminação de mecônio com mais de 48 horas
- Dor e distensão abdominal significativas
- Baixo ganho de peso
- Atraso de desenvolvimento neuropsicomotor
- Náusea ou vômitos
- Diarreia intermitente
- Sangue oculto nas fezes
- "Estigmas" na região sacra
- Ampola retal vazia
- Esfíncter anal tenso
- Eliminação explosiva após toque retal
- Fissuras anais persistentes
- Infecções urinárias de repetição
- Reflexo cremastérico ausente

No exame físico, a palpação de massas fecais endurecidas no sigmoide e dos demais quadrantes (fecalomas) confirma e dá ideia da gravidade do quadro. O toque retal ajuda a diagnosticar fecaloma, fissura, tumor, pólipo, estenose e distonias retais. A presença de fezes na ampola retal ao toque é comum na constipação funcional, contrastando com a ampola vazia típica do Hirschsprung. Verificar reflexos cutâneos cremastérico e abdominal superficial, força e reflexo de membros inferiores, para afastar distúrbios neurológicos. Pesquisar fissura anal, estigma sacral como lipoma, depressão ou fosseta, tufo piloso, hemangioma que sugerem a possibilidade de distúrbios da medula espinhal como causa primária.

Os casos de constipação orgânica costumam ser mais graves e refratários ao tratamento inicial. Exames laboratoriais e de imagem podem ser úteis para identificar a etiologia (ver abaixo), preferencialmente após discussão ou interconsulta com o gastroenterologista.

Principais diagnósticos diferenciais de constipação intestinal grave ou refratária

Doença	Quando suspeitar	Como confirmar	Tratamento
Hirschsprung	Lactentes muito jovens, com sintomas nas primeiras semanas de vida. Retardo de eliminação de mecônio (> 48 h após o nascimento). Movimentos intestinais podem ser visíveis. Vômitos biliosos e distensão abdominal. Reto vazio com massa fecal abdominal palpável (impactação fecal).	Enema Manometria Biópsia	Cirúrgico
Pseudo-obstrução	Lactentes jovens. Distensão abdominal, náuseas e vômitos. Disfagia e hiporexia. Obstrução intestinal sem evidências de obstrução mecânica.	Radiografia de abdome Enema	Procinéticos e laxantes Caso grave: cirúrgico
Espinha bífida	Diminuição dos reflexos e hipotonia em membros inferiores. Estigmas sacrais ou malformações de coluna lombossacra. Mais provável em crianças pequenas.	Ultrassonografia Tomografia ou ressonância	Medicamento-so, *biofeedback* ou cirúrgico
Malformações anorretais	Mais provável em crianças pequenas. Avaliar posição e aparência do ânus: estenose anal, ânus imperfurado, ânus anteriorizado.	Exame clínico Toque retal Radiografia contrastada	Cirúrgico
Constipação associada a disfunção vesical	É uma associação comum que se manifesta por constipação associada a sintomas urinários como urgência vesical, polaciúria ou retenção urinária e tendência a infecções urinárias de repetição que melhoram com o tratamento da constipação.	Urina rotina e cultura e urodinâmica se há sintomas sugestivos	Clínico de ambas as condições

Em casos selecionados, pode estar indicada investigação mais complexa para afastar outras doenças que cursam com constipação, caso haja sintomatologia sugestiva, como:

Exames excepcionalmente indicados para investigar constipação intestinal

Doença ou problema suspeito	Exame ou teste
Doença celíaca	Dosagem de IgA antitransglutaminase tecidual
Hipotireoidismo (crescimento lento)	TSH
Intoxicação crônica por chumbo (epidemiologia)	Dosagem de chumbo no sangue
Doença de dismotilidade intestinal	Trânsito colônico com marcadores radiopacos

Tratamento

O objetivo é recuperar o hábito intestinal de aproximadamente uma dejeção por dia. Durante várias décadas predominou a cultura pediátrica de evitar o uso de laxantes, sobretudo por tempo prolongado. Atualmente, os protocolos destacam a necessidade de usar laxantes durante o período necessário para a restauração de um hábito intestinal normal. Mas o uso do laxante é apenas uma das cinco etapas do tratamento que deve incluir:

(1) Educação e informação aos pais sobre o problema.
(2) Catarse inicial para eliminação ou desimpactação de fezes endurecidas retidas.
(3) Reeducação ou recondicionamento dos hábitos intestinais associados no início a uso prolongado de laxantes.
(4) Prevenção da retenção de fezes e reimpactação, com dieta rica em fibras e aumento da ingestão hídrica.
(5) Retirada progressiva dos laxantes e manutenção da dieta rica em fibras.

Fazer acompanhamento clínico periódico para monitorar a resposta e reforçar as orientações.

Orientações: Explicar aos pais (e à criança maior) o mecanismo da constipação e o plano de tratamento. Destacar a importância de ter uma rotina para evacuar, com horários predeterminados para ir ao banheiro e tentar evacuar. Enfatizar a importância da dieta no tratamento e prevenção do problema. A manutenção de dieta mais laxante deve se prolongar por pelo menos dois anos após a melhora dos sintomas.

Se houver encoprese ou *soiling*, explicar o mecanismo, ressaltando que a criança não tem culpa nem controle sobre o episódio, que não o faz por maldade e não deve ser repreendida ou punida por isso.

Para crianças maiores de um ano de idade, considerar a estratégia de reforços positivos baseadas em anotação de evacuações (diário, adesivos, etc.).

Catarse inicial ou desimpactação: É o uso de laxante em quantidade suficiente para obter uma ou mais dejeções pastosas. Explicar aos pais que o objetivo nessa fase inicial é apenas "acabar com a fila de cocô duro" que está acumulado no intestino. Pode haver uma piora inicial da dor abdominal e perda fecal involuntária (*soiling*) nos primeiros dias. Podem ser utilizados laxantes por via oral ou enemas - considerar a preferência dos pais.

O polietilenoglicol sem eletrólitos (ver página 60) numa dose oral de 0,5 a 2 g/kg/dia é o laxante de primeira escolha nessa fase de desimpactação. Geralmente é preciso usar essa dose mais alta por 3 a 6 dias até completar a eliminação completa de fezes endurecidas acumuladas e reduzir a dose para manutenção (geralmente 0,5-1,0 g/kg/dia).

Se a resposta não for completa após 2 semanas apesar dos ajustes da dose, mudar ou associar outro laxante como hidróxido de magnésio (página 52), óleo mineral, picossulfato de sódio (página 60), lactulose, bisacodil ou extrato de sene (página 59).

O óleo mineral em dose alta (até 30 mL por dia – ver página 60), puro ou misturado em suco ou papa de frutas, além do efeito laxante tem efeito lubrificante que ajuda no caso de eliminação dolorosa de fezes endurecidas. Deve ser evitado em lactentes pequenos com suspeita de refluxo ou pacientes com depressão do sensório ou incoordenação de deglutição, pelo risco de pneumonia lipoídica de aspiração.

Por serem invasivos, evitar fazer rotineiramente enema para desimpactação, a menos que haja falha com os medicamentos orais. Fazer enema de 10 a 20 mL/kg por vez com solução de glicerina a 12% ou, nos maiores de 2 anos, com 2 a 4 mL/kg de solução de fosfato de sódio (ver pág. 59). Repetir o enema até o completo esvaziamento do intestino. Para os menores de um ou dois anos de idade, preferir o supositório de glicerina (página 59) pelo risco de trauma mecânico com o uso de enemas.

A desimpactação manual sob anestesia deve ser a última opção, em casos graves com grandes fecalomas e refratários à terapia oral e retal.

Manutenção e treinamento intestinal: Estimular a criança a ter um horário regular para ir ao sanitário, uma ou duas vezes por dia, de preferência depois das refeições. A criança deve permanecer sentada e "concentrada" por pelo menos dez minutos. O melhor horário costuma ser depois do café da manhã. Começar a fase de manutenção assim que a desimpactação ocorrer. Prescrever os mesmos laxantes (polietilenoglicol, lactulose, óleo mineral, hidróxido de magnésio, picossulfato, bisacodil ou sene) em doses habituais. Ajustar a dose de acordo com o quadro clínico e a resposta do paciente. Manter dose de manutenção durante várias semanas após o hábito intestinal regular ser estabelecido - isso pode demorar vários meses. Crianças em treinamento esfincteriano devem permanecer com a medicação até que este treinamento esteja bem estabelecido. Reduzir gradualmente a dose ao longo de um período e acompanhar a consistência e frequência das fezes.

Laxantes ou reguladores intestinais para uso prolongado: A maioria dos casos será resolvida só com a catarse inicial e com as medidas educativas e dietéticas para evitar a reimpactação de fezes. Alguns pacientes, entretanto, exigirão uso de laxantes ou reguladores intestinais por mais tempo. Dentre os diversos tipos, existem laxativos salinos (hidróxido de magnésio, sulfato de magnésio e fosfato de sódio), que são sais de lenta absorção intestinal e, assim como os osmolares (sorbitol, lactulose, macrogol, glicerina e polietilenoglicol), exercem efeito osmótico, retendo água nas fezes. Os emolientes e lubrificantes, como o óleo mineral, amolecem o bolo fecal e o lubrificam, facilitando seu deslizamento. As fibras hidrófilas (plantago ou *psyllium*, policarbofila) reduzem a tensão superficial e promovem absorção de água pelo bolo fecal. Os estimulantes do peristaltismo (bisacodil, picossulfato de sódio, sene) agem direto na motilidade intestinal por irritação do intestino e devem ser evitados ou só usados excepcionalmente. Não usar antiespasmódicos para cólicas, pois estes pioram o peristaltismo e a constipação.

Tratamento

Dieta funcional/laxante: É a base do tratamento e a principal recomendação terapêutica para a constipação funcional. A necessidade normal de fibra em gramas por dia na dieta é estimada com a idade da criança em anos + 5 a 10 gramas. Exemplo: Se a criança tem 6 anos, deve ingerir 6 + (5 a 10), ou seja, de 11 a 16 gramas de fibras ao dia. Quando esse aporte de dieta rica em fibras não é possível, geralmente por dificuldade de aceitação pela criança dos alimentos adequados, podem ser usados suplementos de fibra, mas o uso de mais do que as necessidades indicadas acima não é mais eficaz.

Os pais precisam entender que não podem abandonar a dieta tão logo haja alguma melhora, pois isso fará o problema voltar. Explicar que a dieta deverá ser mantida por no mínimo até 2 a 3 anos de funcionamento intestinal normal. A ideia é que em todas as refeições (café da manhã, almoço, lanches e jantar) haja um predomínio de alimentos laxantes (lista adiante).

Principais alimentos laxantes	
Líquidos	Garantir um aporte adequado de líquidos. Chás de erva-doce e ameixa preta
Verduras de folha	Todas: acelga, alface, almeirão, agrião, brócolis, chicória, couve, couve-flor, espinafre, repolho, rúcula, salsão, salsinha, taioba etc.
Frutas	Frutas *in natura*, preferencialmente com casca e bagaço, ou secas ou cristalizadas. As frutas com melhor efeito laxante são abacaxi, ameixa-preta seca, abacate, coco, cidra, figo, jabuticaba, laranja (comer com bagaço ou batida com bagaço), mamão, melancia, melão, manga, uva, maçã com casca.
Frutas secas	Uvas (passas), damasco, figo, ameixa-preta.
Frutas ricas em sorbitol	Pera, suco de maçã, ameixa.
Legumes	Cebola, jiló, moranga, pepino, pimentão, quiabo, rabanete, tomate, vagem, moranga
Enlatados	Ervilha, milho verde, salsicha, azeitona, alcaparras.
Ingredientes	Aveia, germe de trigo tostado, mel, creme de leite, manteiga, farelos integrais (farelo de arroz e de trigo), castanha-de-caju, castanha-do-pará, nozes.
Lanches	Só dar biscoitos integrais, os com mel ou com aveia. Iogurte com mel ou ameixa. Pipoca salgada. Amendoim, nozes, mingau de aveia, milho verde na espiga.
Cereais integrais	Milho, arroz integral, lentilha, grão-de-bico.
Outros	Biscoito, torrada, farofa ou pães integrais (aveia, milho ou trigo integral). Feijão, batata-doce.

Não é necessário restringir ou proibir os outros alimentos considerados mais constipantes, mas o excesso de alimentos lácteos, refinados e industrializados tende a piorar a constipação.

Alimentos de efeito mais constipante (grande variação individual)
Aspargo, abóbora (exceto moranga), batata, cará, cenoura, chuchu, mandioca, inhame, banana, maçã, caju, pera, suco de maracujá, limonada, arroz (exceto integral), fécula de batata, amido de milho, tapioca.

Suporte psicológico: Nos casos com distúrbios de comportamento associados, sobretudo quando há relato de maus tratos ou evidências de problemas emocionais, o encaminhamento a um profissional experiente em saúde mental é importante.

Prevenção da constipação do início da escola: Algumas crianças apresentam constipação quando começam a frequentar a escola por inibição de usar o banheiro fora de casa ou de pedir para ir ao banheiro. Os pais devem ser orientados a perguntar aos professores se as crianças pequenas evacuaram durante o período da escola e atuar junto com eles para promover um tempo e ambiente adequados para evacuar quando necessário.

Apoio para os pés e posição no vaso sanitário: A posição fisiológica para evacuar é semiagachado, e um apoio para os pés próximo ao vaso sanitário pode ser de grande ajuda para as crianças maiores que já sabem usá-lo.

Alergia ou efeito constipante do leite de vaca: Considerar retirar o leite de vaca da dieta de crianças que não responderem ao tratamento convencional ou com evidência de hipersensibilidade ou alergia a esse leite.

Tratamento

Casos refratários: A maioria das falhas do tratamento descrito acima decorre de uso inadequado ou interrupção precoce dos laxantes e medidas de reeducação. Pouca aderência ao tratamento é mais frequente em famílias com desajustes que podem ser reduzidos com apoio psicoemocional adequado.

Considerar enviar os casos mais refratários aos gastroenterologistas para que seja descartada alguma doença gastrointestinal primária, para uso mais agressivo de medicação laxante e para acompanhamento clínico

Casos graves podem exigir desimpactação digital mecânica sob sedação, além do tratamento intensivo com laxantes ou enemas.

Alguns casos graves com dissinergia do mecanismo de defecação melhoram com técnicas específicas de *biofeedback* para coordenação do relaxamento da musculatura do assoalho pélvico com a contração da musculatura abdominal. Exige múltiplas sessões com gastroenterologistas ou fisioterapeutas especializados na técnica e sensores intrarretais, o que só é possível em pacientes selecionados e bastante motivados.

Alguns casos, como os de Hirschsprung, acalasia do esfíncter interno e outras anomalias anorretais exigem tratamento cirúrgico.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5302

Canadian Paediatric Society. Managing functional constipation in Children, Practice Point, 2016

Koppen IJ, Nurko S, Saps M, Di Lorenzo C, Benninga MA.The pediatric Rome IV criteria: what's new? Expert Rev Gastroenterol. Hepatol. 2017 Mar;11(3):193-201

Fiorino KN. Encopresis and functional constipation. In: Kliegman RM. Nelson's Textbook of Pediatrics. p. 1807-1809. 20th Ed. Philadelphia: Elsevier, 2016.

Sood MR et al. Chronic functional constipation and fecal incontinence in infants and children. UpToDate, 2018

N.I.C.E. Constipation in children and young people, 2010

PARASITOSES INTESTINAIS

O que é

Parasitoses intestinais por diversas espécies de protozoários e helmintos que vivem no intestino humano em parte do seu ciclo são endêmicas e ainda têm grande impacto na saúde pública, sobretudo em crianças. Apesar da prevalência continuar diminuindo no Brasil a cada década, continuam sendo um dos problemas de saúde de maior impacto em populações socialmente mais vulneráveis pela pobreza e desnutrição, falta de saneamento (água tratada, esgoto, instalações sanitárias e coleta do lixo), baixo nível de escolaridade da família e carência na atenção primária de saúde.

Existe um contraste epidemiológico: enquanto, nas áreas urbanas saneadas, a não positividade dos parasitológicos de fezes é de 1 a 5% e a maioria dos casos oligossintomáticos com evolução benigna, nas comunidades rurais, periferias urbanas e favelas, a prevalência de parasitoses ultrapassa 50% e a carga parasitária, o poliparasitismo e as repercussões clínicas tendem a ser mais graves, com repercussões negativas sobre a nutrição, o crescimento e rendimento escolar. Nesse grupo mais carente, também são mais frequentes as complicações mais raras, graves e potencialmente fatais descritas abaixo.

Parasitoses menos frequentes em pacientes imunocompetentes como criptosporidíase, ciclosporíase, isosporíase e microsporidíase podem causar complicações graves em imunodeprimidos, sobretudo na AIDS com CD4 < 100 ou pacientes em quimioterapia oncológica ou em uso de drogas imunossupressoras (transplantados, doenças autoimunes). Nesses pacientes, parasitoses comuns como giardíase e estrongiloidíase também podem se tornar graves, com risco de morte.

A esquistossomose mansoni, por sua prevalência de mais de 10 milhões de casos no Brasil e 500 mortes por ano, é uma doença especial nesse contexto pela presença do parasita no sistema venoso mesentérico e seu potencial de provocar graves complicações hepáticas, pulmonares e neurológicas.

Quando suspeitar

A suspeita pode ter base clínica ou epidemiológica. Mesmo se não houver estudos locais de prevalência, considerar que o risco é alto nas populações de áreas de baixa renda, condições precárias de higiene, educação, saneamento e habitação. Considerar casos na família, escola, vizinhança; história de viagem ou visitas a locais de risco além de risco profissional como contato com lixo, esgoto ou trabalho em creches.

A suspeita clínica é baseada em queixas inespecíficas e comuns às diversas parasitoses. As mais frequentes são anorexia, diarreia aguda ou intermitente, dificuldade de ganhar peso, irritabilidade, dor difusa ou cólicas abdominais, distensão/meteorismo, náuseas e vômitos, distúrbios do sono, constipação. O quadro clínico pode se superpor ao de enterites, alergia alimentar, diarreias víróticas ou bacterianas, má absorção, gastropatias (gastrite, úlcera) ou entrar no diagnóstico de dor abdominal recorrente, crescimento deficiente, astenia crônica, anemia por perdas crônicas, diarreia crônica ou má absorção intestinal.

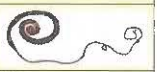
Sistematização de queixas mais comuns por tipos de parasitoses possíveis

	Dispepsia, náusea, dor epigástrica, hiporexia, perda de pesor	Cólicas intermitentes, meteorismo, hábito intestinal instável	Diarreia autolimitada intermitente	Má absorção, esteatorreia, perda de peso	Disenteria (sangue nas fezes), febre	Desidratação por diarreia e vômitos	Anemia ferropriva	Tosse, asma, bronquite, pneumonia	Distúrbios neurológicos, convulsões, encefalopatia	Prurido anal e perineal	Semiobstrução intestinal	Pele: prurido, eczema, urticária, abscessos (entrada de larvas)	Relato da eliminação de vermes	Eosinofilia
Giardíase	■	■												
Amebíase	■	■			■	■			■					
Ancilostomíase	■	■	■	■			■	■				■	7-14 mm	Moderada
Ascaridíase	■	■	■					■			Aguda		10-35 cm	Leve
Enterobíase		■	■							■		■	2-12 mm	
Esquistossomose			■			Aguda	Rara	■			Crônica	■		Aguda
Estrongiloidíase	■	■		Raro				■			Crônica	■	1-3 mm	Moderada
Himenolepíase	■	■	■						■	■	■		Raro	Leve
Teníase	■	■	■						■	■	■		Proglotes	
Tricuríase	■	■	■		■		■					■	3-5 cm	
Toxocaríase								■	■			■		Intensa

Complicações extraintestinais de parasitoses intestinais

Complicação	Parasitas já descritos como causa			Complicação	Parasitas	
Pneumonia por larvas	➢ Áscaris	➢ Strongyloidis	➢ Ancilostomíase	Miocardite	➢ Trichinella spiralis	
Hepatopatia	➢ E. histolytica	➢ Microsporídeo	➢ E. mansoni	Pancreatite	➢ Giárdia	➢ Áscaris
Encefalite, meningite, abscesso	➢ E. histolytica	➢ Microsporídeo	➢ Trichinella	Nefrite	➢ E. mansoni	➢ Microsporídeo
Pseudotumor abdominal	➢ Entamoeba	➢ E. mansoni	➢ Giárdia	Sepse, choque	➢ Strongyloidis (disseminada)	
Colangite, colecistite	➢ Áscaris	➢ Microsporídeo	➢ Cryptosporideo	Mialgia	➢ E. mansoni	➢ Larva migrans

Resumo do diagnóstico e conduta nas parasitoses mais frequentes

Parasita	Quando suspeitar	Como confirmar/afastar	Tratamento
Áscaris lumbricoides 20-40%	Maioria assintomática. Náusea, cólicas, meteorismo, cefaleia. Agrava desnutrição primária. Quadro pulmonar. Complicações por migração biliar, pancreática, apêndice. Loeffler.	Parasitológico convencional (Faust, Lutz, Hoffman, sedimentação espontânea, etc.). Descrição da eliminação do verme: único cilíndrico de 10 a 35 cm.	Albendazol (página 319), mebendazol e ivermectina ou levamisol (página 320). Semiobstrução intestinal: levamisol (pirantel e piperazina descontinuados) e óleo mineral. Cirurgia se necessário.
Ancylostoma duodenale/ Necator americanus 5-15%	Anemia proporcional à carga parasitária (espoliação é pior com o Ancylostoma), náusea, dispepsia, cólicas e diarreia. Pode haver manifestações de penetração larvária e ciclo pulmonar.	Parasitológico: ovos (métodos de flutuação como Willis). Eosinofilia leve ou moderada.	Albendazol (pág. 319) ou mebendazol (página.320)
Strongyloides stercoralis 2%	Dor epigástrica, diarreia. Reação na pele e pulmonar pela entrada da larva. Risco de disseminação: corticoterapia, neoplasia, vírus HTLV-1, desnutrição.	Parasitológico: métodos para larvas como Baermann e Moraes. Sorologia (ELISA, fix. complemento). Eosinofilia.	Ivermectina (página 320) ou tiabendazol (página 322). No imunodeprimido é purdente manter o tiabendazol por até 28 dias para garantir a cura e reduzir o risco de estrongiloidíase disseminada..
Giardia lamblia 10%	Maioria assintomática. Diarreia aguda, aquosa, autolimitada, intermitente. Raramente crônica com má absorção Dificuldade de ganhar peso. Dor abdominal intermitente.	Parasitológico: trofozoito (fezes líquidas) e cistos (formadas), método de Faust ou Ritchie (3 amostras). Sorologia (ELISA) Pesquisa de antígeno nas fezes	Maioria é autolimitada (controverso tratar casos leves ou assintomáticos). Metronidazol por 5 a 7 dias (p.295) secnidazol ou tinidazol (p.322). Tratamento polivalente com droga única: albendazol (pág. 320) ou nitazoxinida (pág. 321).
Entamoeba histolytica 5%	Assintomática (90%). Cólicas, dispepsia, flatulência, irregularidade intestinal. Disenteria grave com fezes sanguinolentas e tenesmo. Raros: abscesso hepático, pulmonar, cerebral.	Parasitológico: trofozoíto (fezes líquidas) e cistos (formadas), Faust ou Ritchie (3 amostras). Não diferencia da E. dispari que é apatogênica. Sorologia (ELISA, fix. complemento).	Colite grave: metronidazo (página 295), ou tinidazol ou secnidazol (página 322), ou com eritromicina ou tetraciclina (página 272) Abscesso hepático: metronidazol ou secnidazol por 10 dias.
Trichuris trichiura 20%	Sintomática em desnutridos ou alta carga parasitária. Diarreia, dor abdominal, anorexia. Urticária. Prolapso.	Parasitológico de fezes com método de concentração (Kato-Katz).	Albendazol (p.319). ou mebendazol (p.320). 
T. solium e T. saginata	Geralmente assintomática. Cólicas, diarreia. Eliminação ativa de proglotes de T. saginata fora das dejeções. Cisticercose: distúrbios neurológicos, psiquiátricos, convulsões.	Parasitológico: ovos de T. solium e T. saginata são parecidos. Diferenciação é pelo proglote. Sorologia (ELISA)	Igual para ambas as espécies. Praziquantel (p.322) . O verme, de vários metros, é eliminado. Cisticercose: praziquantel (p.322)
Enterobius vermicularis (oxiuríase) 1%	Prurido anal intenso (agitação e irritabilidade) sobretudo à noite. Vulvovaginite. Ocorre mesmo em ambiente saneado e de bom nível socioeconômico.	Parasitológico comum raramente é positivo. Fita gomada ou *swab* anal ou raspado de unhas do paciente.	Albendazol (p.319), ou mebendazol (p.320). Alternativa: pirvínio (p.321). Tratar todos os contactantes e trocar roupa íntima e de cama no mesmo dia.
Toxocara canis, T. Cati Larva migrans visceral	Criança pequena que ingere terra contaminada com ovo. Larva migra por qualquer tecido por até 6 meses. Febre, hepatomegalia, quadro respiratório etc.	Sorologia (ELISA): acurácia 85%. Eosinofilia intensa. Hipergamaglubulina policlonal. Exames de imagem. Biópsias.	Casos leves são autolimitados. Albendazol (p.319), mebendazol (p.320) ou tiabendazol (p.322). Associar prednisona nos casos graves.
Esquistossomose 4%	Contato com água natural área endêmica. Aguda: hepatosplenomegalia febril, toxemia, diarreia, urticária, eosinofilia. Hepatointestinal: hepatomegalia, náusea, dispepsia, cólicas, diarreia. Hepatesplênica: hipertensão portal, varizes no esôfago, hipertensão pulmonar.	Parasitológico: Kato-Katz ou Lutz Eosinofilia intensa na fase aguda. Biópsia retal. Sorologia para esquistossomose.	Praziquantel (p.322). Oxamniquina (p.321).

Resumo do diagnóstico e conduta nas parasitoses menos prevalentes ou importantes

Parasita	Quando suspeitar	Como confirmar/afastar	Tratamento
Blastocystes hominis	Assintomático. Diarreia, cólica, fadiga Prevalência alta e patogenicidade baixa.	Parasitológico: formas ameboide, vacuolar ou cística (corante específico).	Assintomáticos : não é necessário tratar. Metronidazol (p.295) ou tinidazol (p.322).
Dientamoeba fragilis	Cólicas e dor abdominal (90%), diarreia (70%), anorexia, fadiga e náusea (10%).	Parasitológico: parasita flagelado c/ 2-4 núcleos.	Metronidazol (p.295). Alternativas: secnidazol e tinidazol.
Balantidium coli	Crianças de áreas de suinocultura. Assintomáticos. Diarreia, colite, cólica.	Parasitológico: trofozoíto característico nas fezes.	Tetraciclina ou metronidazol (p.272 e 295).
Diphyllobothrium sp	Salmão cru contaminado (comida japonesa). Dor abdominal intensa, náusea.	Parasitológico: ovos ou proglotes nas fezes.	Praziquantel (p.322).
Hymenolepis nana	Assintomática (90%) exceto se alta carga parasitária: anorexia, diarreia e cólicas. Rara em > 10 anos.	Parasitológico: ovos. Fazer exames nos contatos familiares.	Praziquantel (p.322). Repetir o tratamento 10 dias depois.
Trichinella spiralis	Carne de porco mal cozida. Mialgia, diarreia e febre.	Não aparece no parasitológico. Sorologia ELISA. Biópsia muscular.	Tiabendazol, albendazol ou mebendazol. Corticoterapia se inflamação intensa.

Parasitoses mais importantes em imunodeprimidos (pode acometer imunocompetente)

Parasita	Quando suspeitar	Como confirmar/afastar	Tratamento
Cryptosporidium parvum	Diarreia (7-14 dias), cólica, distensão, meteorismo, flatulência. Imunodeficientes: diarreia coleriforme e desidratação ou crônica com anorexia, má absorção e perda de peso.	Parasitológico de fezes (cisto) Zieh--Neelsen modificada, Kinyoum, Ritchie, ou carbolfuccina. Biópsia de musculo do intestino Sorologia (ELISA) ou PCR	Todas opções são pouco eficazes: espiramicina (p.293), clindamicina (p.292), azitromicina, nitazoxanida (p.321). Na AIDS, melhorar a imunidade com antirretrovirais é essencial.
Cyclospora caytanensis	Diarreia autolimitada ou tipo "diarreia do viajante". Imunodeficientes: diarreia aquosa grave ou crônica.	Parasitológico: cisto. Zieh-Neelsen modificada, fluoresce sob luz ultravioleta. Aspirado duodenal.	Sulfametoxazol + trimetoprima (p.288) por 7 a 10 dias (dose dobrada no imunodeprimido). Profilaxia: SMZ+TMP 3 vezes por semana (p.288)
Isospora belli	Diarreia grave em imunodeficientes. (coleriforme ou crônica com febre baixa e levando a desnutrição).	Parasitológico: cisto. Técnica de Ritchie, Sheather ou sedimentação.	Sulfametoxazol + trimetoprima (21 dias) ou Sulfadiazina (p.288)+ pirimetamina (p.321) por 6 a 8 semanas.
Microsporidíase	Em imunodeficiente: diarreia alta, grave, má absorção com desnutrição e doença extraintestinal.	Biópsia com microscopia eletrônica ou técnicas especiais (*Enterocytozoon bieneusi* e *Encephalitozoon intestinalis*).	Albendazol (p.319) apenas para *Encephalitozoon*. Para *Enterocytozoon*, a fumagilina parece eficaz (20 mg/dose x 3 por 14 dias – importar).

Como confirmar

Parasitológico de fezes: Identifica ovos (*Ancilostoma, Necator, Ascaris, Trichuris, Enterobius, Taenia, E. mansoni*), larvas (*Strongyloides, Necator*), cistos dormentes (*Giardia, Entamoeba, Cryptosporidium, Balantidium, Isospora*), oocistos (*Isospora beli, Cyclospora, Cryptosporidium*) ou trofozoítos móveis (*Giardia, Entamoeba, Dientamoeba, Balantidium*) dos parasitas. Pode ser realizado em fezes frescas (enviar ao laboratório em 1-2 horas à temperatura ambiente), sem conservante mas em geladeira (5 a 8º C) até 12 horas antes do exame, ou em conservante (MIF - mercurocromo ou mertiolate, iodo e formol – é o mais usado) por até 3 dias. O conservante permite colher amostras de até 3 dias consecutivos aumentando a sensibilidade do exame, sobretudo para trofozoítos e cistos.

O diagnóstico de *Trichinella* e de microsporidose não é possível pelo parasitológico de fezes. Parasitas como *Entamoeba coli, Entamoeba hartmani, Endolimax nana, Iodamoeba, Chilomastix, Trichomonas* são considerados apatogênicos e não exigem tratamento, mas são marcadores de risco para outras parasitoses.

O parasitológico de fezes está indicado em pacientes com sintomatologia sugestiva, em populações mais vulneráveis (falta de saneamento, coleta de lixo, habitações inadequadas, baixo nível de educação, higiene e saúde), em contatos próximos de pacientes diagnosticados com parasitoses. Devem ser rotineiramente pesquisadas em trabalhadores que manipulam alimentos.

Para a coleta, tentar que a criança urine antes para evitar contaminar a amostra, adaptar vasilhame, colocar pedaço de papelão ou plástico rígido limpo e seco no sanitário para facilitar a coleta sem molhar a amostra. Usar frasco próprio para coleta e encher pelo menos metade dele com a amostra de fezes, separando partes de áreas diferentes do bolo fecal (início/meio/fim). Enviar o mais rápido possível ao laboratório e guardar o recipiente em saco plástico lacrado para que possa ser preservado em geladeira se necessário.

A técnica de exame a ser adotada é definida pelo laboratório e pode variar, de acordo com o tipo de parasita que está sendo suspeitado e, por isso, é importante informar a suspeita clínica ou epidemiológica. Há técnicas para pesquisa de larva, sedimentação para ovos mais pesados, flutuação para os menos densos, trofozoítos etc., além de técnicas especiais de fixação e colorações que facilitam a identificação dos elementos. Os métodos mais usados como rotina pelos laboratórios pela sua relação custo-eficiência são os de sedimentação espontânea (Lutz, Kato e Katz ou Hoffmann-Pons-Janer) ou por centrifugação (Ritchie modificado). Métodos para larvas (Baermann e Morais) geralmente são processados e cobrados separadamente (discriminar no pedido).

Sorologia: O diagnóstico em amostra de sangue (geralmente por ELISA ou imunofluorescência) é disponível para *Giardia, Entamoeba, criptosporidíase, Taenia, Trichinella e Strongyloides*. É útil nos pacientes com carga parasitária mais baixa, imunodeprimidos e nos pacientes refratários à coleta de fezes para exame ou que precisam fazer coleta de sangue para outros exames.

Pesquisa de antígeno nas fezes: Identifica antígenos específicos de *E. hystolitica, G. lamblia, Cryptosporidium, Taenia* em extrato de fezes liquefeitas. A sensibilidade é maior que o parasitológico convencional (mas é cara).

Outras técnicas de diagnóstico: PCR (reação em cadeia de polimerase) pode ser usada em imunodeprimidos para ciclosporidíase e criptosporidíase. A retossigmoidoscopia é util na colite por amebíase, balantidíase e triquiuríase e biópsia retal na esquistossomose. Excepcionalmente, a giardíase é diagnosticada por endoscopia alta por lavado ou biópsia duodenal. Radiografias simples ou contrastadas e ultrassonografia são úteis na obstrução intestinal por bolo de áscaris ou quadros migratórios para vias biliares ou ducto pancreático. Neuroimagem (TC ou RM) são a base do diagnóstico da maioria dos casos de neurocisticercose e na mielite esquistossomótica.

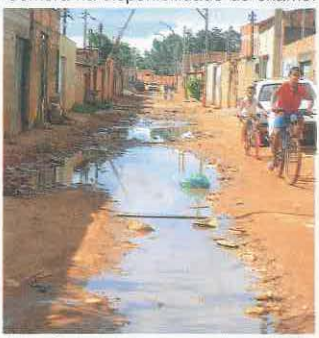
Não tratar assintomáticos: Apesar de controverso, é defendido por vários autores que a maioria dos pacientes saudáveis e bem nutridos são colonizados e não infectados por parasitas intestinais e que alguns poderiam ser comensais com interações imunológicas positivas para o hospedeiro. É importante considerar que o paciente assintomático é fonte de disseminação da parasitose. A alternativa de não tratar é mais aceita para os casos leves e assintomáticos de giardíase. Na prática, essa visão torna questionável a necessidade de fazer parasitológico de fezes em pacientes assintomáticos ou com sintomas leves, transitórios e inespecíficos.

Tratamento específico pelo resultado do parasitológico de fezes: Os tratamentos de primeira linha para cada parasita estão listados no quadro das páginas 463 e 464 e todas as alternativas de tratamento estão sistematizadas no quadro abaixo, que facilita a escolha nos casos de parasitoses múltiplas. Para referência de doses, duração de tratamento, apresentações comerciais, efeitos colaterais, custo do tratamento etc., consultar os quadros das páginas 318 a 322. Dar preferência às alternativas de menor custo ou disponíveis gratuitamente na rede pública e para os tratamentos em dose única e de maior espectro de ação. Casos de infecção por *Ascaris*, *Enterobius*, *Trichuris*, *Necator* ou *Ancylostoma*, isolados ou associados, podem ser tratados com albendazol ou ivermectina, em dose única ou com mebendazol, por 3 dias. A ivermectina ainda tem a vantagem de agir em sarna e piolhos. A nitazoxamida, por ser muito cara, é reservada para casos mais complexos. Para gestantes, as únicas drogas consideradas relativamente seguras em termos de risco de teratogênese, são o pirantel e, provavelmente, a nitazoxamida.

Nas parasitoses em que o contágio interpessoal é frequente (*Giardia, Entamoeba, Dientamoeba, Hymenolepis, Trichuris, Enterobious*), é prudente tratar também os contatos domiciliares mais próximos.

Tão importante como tratar é ensinar como evitar a nova contaminação e, nas comunidades mais vulneráveis e com alta prevalência, considerar uma abordagem coletiva (ver profilaxia adiante).

Tratamento empírico ou tratamento de prova: Idealmente, devem ser tratados apenas os casos confirmados pelo parasitológico de fezes. Entretanto é frequente haver dificuldades e demora na disponibilidade do exame. Apesar de simples, o exame parasitológico de fezes representa certa sobrecarga para os pais que precisam obter o frasco adequado para amostra, fazer a coleta, entregar o material no laboratório rapidamente, cobrar o resultado e levar o resultado ao profissional de saúde. Paradoxalmente, é nas áreas de maior prevalência de parasitoses que é menor a disponibilidade de exames parasitológicos de qualidade. Geralmente, laboratórios universitários de pesquisa ou de referência em parasitologia têm níveis de positividade muito superior aos observados nos laboratorios comerciais convencionais, revelando um grande número de falso-negativos.



Essas dificuldades podem levar o profissional a optar por oferecer aos pais a alternativa do tratamento empírico nos casos em que a probabilidade de parasiitose intestinal seja significativa, seja pelo quadro clínico, seja pela epidemioloiga local. A droga escolhida deve ser a menos tóxica possível, de espectro aumentado e com boa eficácia contra os principais parasitas que justificariam a sintomatologia apresentada pelo paciente ou que são muito prevalentes no local. É importante conhecer e considerar o perfil epidemiológico do paciente. Na prática, cada profissional deve pesquisar as disponibilidades/dificuldades/qualidade/prevalência de positividade observada na área onde trabalha, e adaptar sua conduta a essa realidade. A Organização Mundial de Saúde recomenda o tratamento empírico de todo subgrupo de população com prevalência acima de 50%, mas, dependendo da situação, níveis menores de prevalência devem ser considerados e discutidos para essa indicação. Como os sintomas são muito inespecíficos, existe o risco de se retardar o diagnóstico de uma doença gastrintestinal crônica enquanto se faz um tratamento empírico sem diagnóstico.

Principais alternativas terapêuticas por parasita e espectro dos antiparasitários

1ª escolha / Alternativa	Ver página	*Ascaris*	*E. histolytica*	*Balantidium*	*Enterobius*	*Strongyloides*	*Ancylost/ Necator*	*Giardia*	*T. trichurus*	*Taenia*	*Hymenolepis*	*S. mansoni*
Albendazol	319	1 dia			1 dia	3 dias	1 dia	5 dias	1 dia	3 dias	3 dias	
Mebendazol	320	1-3 dias			1 dia		1-3 dias	5 dias	3 dias	3 dias		
Ivermectina	320	1 dia				2 dias			3 dias			
Nitazoxanida	321	3 dias	3 dias	3 dias	3 dias	3 dias	3 dias	3 dias	3 dias	3 dias	3 dias	
Levamisol	320	1 dia					1 dia					
Metronidazol	295		5 dias	5 dias				5-10 dias				
Tetraciclina	272			10 dias								
Oxamniquine	321											1 dia
Pirvínio	321				1 dia							
Praziquantel	322									1 dia	1 dia	1 dia
Tiabendazol	322					3 dias						
Tinidazol	322		3 dias					1 dia				
Secnidazol	322		1 dia					1 dia				

Parasitoses mais importantes em imunodeprimidos (pode acometer imunocompetente)

Parasita	Quando suspeitar	Como confirmar/afastar	Tratamento
Obstrução intestinal por *Ascaris*	Cada vez mais raros: cólicas intensas, vômitos biliosos, distensão abdominal, massa abdominal palpável. Eliminação do parasita.	Radiografia simples: níveis hidroaéreos, novelos quitinosos mais radiopacos. Contrastada: imagem em fios de contraste (intestino do parasita). Ultrassom: novelo de vermes.	Internar. Jejum e hidratação venosa. Sonda gástrica descompressiva. Antiespasmódicos. Óleo mineral (10-30 mL a cada 3 horas) + mebendazol (tetramisol e piperazina não são mais vendidos).
Estrongiloidíase disseminada	Desnutridos e imunodeprimidos. Dor e distensão abdominal, febre, toxemia, sepse, choque.	Parasitológico para larvas. Sorologia. Eosinofilia é substituída pela leucocitose, neutrofilia e desvio à esquerda.	Ivermectina por 5 a 7 dias além do tratamento da sepse bacteriana e do choque associados.
Neurocisticercose	Cefaleia, convulsões, hipertensão intracraniana, meningite crônica, dist. cognitivos ou psiquiátricos. Simular AVC ou lesão expansiva.	Tomografia ou ressonância magnética. Exames de liquor (casos selecionados). Sorologia.	Praziquantel (21 dias) ou albendazol (30 dias). Dexametasona ou prednisona pode ser usada para reduzir a inflamação causada pelos vermes mortos. Considerar anticonvulsivante.
Casos graves associados a AIDS	Diarreia coleriforme intensa com desidratação ou diarreia crônica com emagrecimento progressivo, febre.	Parasitológico para ciclosporidíase, criptosporidíase ou microsporidíase	Mais importante é a terapia antirretroviral adequada e melhora da imunidade. Tratar empiricamente ou pelo parasitológico: Nitazoxamida, SMZ+TMP (ver pág. 321 e 288).

Profilaxia

Saneamento e habitação adequadas: Nos programas locais de profilaxia de parasitoses e outras doenças relacionadas a higiene e saneamento, é necessário associar políticas públicas com o engajamento da comunidade para cobrar a inclusão como prioridade no orçamento e a execução de projetos que garantam água tratada encanada, instalações sanitárias ligadas a esgoto ou fossa séptica fechada, coleta e destino adequado ao lixo. Os projetos precisam garantir que o esgoto não seja lançado sem tratamento adequado nos córregos, rios e lagoas da região. Esses cuidados têm grande impacto na profilaxia das diarreias agudas que tem morbimortalidade bem maior.

Tratamento da água em casa: Quando não se dispõe de água encanada e tratada, a água de poços, cisternas, acumuladas de chuva, de rios, lagos etc., quando usada para beber ou para preparar alimentos, precisa ser (1) fervida por um minuto ou (2) clorada diretamente na caixa d'água (50 mg/litro se agir por 12 horas e 200 mg/litros se agir por 2 horas) ou (3) tratada com tintura de iodo a 2%, equivalente a 2 gotas para cada litro de água, pelo menos 60 minutos antes de consumir. Os filtros comuns (vela) são eficazes para parasitas mas não para bactérias e alguns trofozoítos.

Informação e educação: As estratégias de educação para a saúde são parte do currículo escolar básico e as orientações para saúde devem ser realizadas pelas equipes de saúde preferencialmente de forma coletiva, procurando usar recursos locais de propaganda e mídia. Nas ações da UBS, usar cartazes, palestras, aulas, ações de sala de espera, grupos de pais, grupo de saúde escolar. Considerar a entrega do antiparasitário no dia da reunião para aumentar a participação. Mobilizar os agentes de saúde e capacitá-los para transmitir os conceitos de como as principais parasitoses e os agentes que causam diarreia aguda são transmitidos e as medidas mais eficazes para evitá-las como:

- Lavar frequentemente as mãos (sobretudo antes de manipular alimento, alimentar-se e usar o sanitário).
- Lavagem adequada dos alimentos (sobretudo os ingeridos crus como frutas e verduras).
- Situações de contato com solo provavelmente contaminado com larvas e usar calçados fechados.
- Nunca usar água potencialmente contaminada em irrigação de verduras e frutas.
- Importância da higiene corporal, de roupas, da casa (sobretudo sanitário) e do peridomicílio
- A desnutrição aumenta a gravidade e os riscos das parasitoses e precisa ser combatida rapidamente.
- Nas áreas endêmicas de esquistossomose, discutir as alternativas para evitar os rios e lagoas contaminados.

Orientações profiláticas específicas por tipo de parasita

Via de infecção	Parasitas	Medidas profiláticas
Ovos por via oral	*Enterobius, Hymenolepis, Trichuris trichiura, Ascaris, Taenia solium (na cisticercose).*	Cuidado em casa (e viagens) com a água não tratada. Lavagem das mãos.
Cistos por via fecal-oral	*Giardia, Cryptosporidium, Cyclospora,* microsporídeos, *Blastocystes hominis, Dientamoeba fragilis, Entamoeba histolytica, Isospora belli, Balantidium coli.*	Lavagem de desinfecção de frutas e verduras. Higiene corporal, das roupas, casa e peridomicílio. Construção de fossas e instalações sanitárias. Solução emergencial para esgotos a céu aberto.
Autoinfecção	*Enterobius vermicularis* (externa), *Strongyoides stercoralis* (interna e externa).	Higiene de mãos, unhas bem cortadas, tratar rapidamente criança com prurido anal intenso (e sua família).
Larva pela pele	**Solo:** *Necator, Ancylostoma, Strogyloides .*	Uso de calçado. Evitar contaminação do solo.
	Água: *Schistosoma mansoni.*	Evitar contato com águas naturais. Tratamento coletivo.
Interpessoal e sexual	*Giardia lamblia, E. histolytica, Dientamoeba, Hymenolepis nana, Trichuris trichiura.*	Lavagem das mãos, higiene corporal. Evitar contato sexual boca-ânus (direto ou indireto).
Ingerir carne mal cozida	*Taenia solium* (porco), *Taenia saginata (gado), Trichinella spiralis* (porco) e *Diphyllobothrium* (salmão ou robalo).	Não ingerir carne crua ou mal cozida. Evitar carne sem inspeção sanitária ou de animais criados em condições sanitárias inadequadas.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5303

Ministério da Saúde. Doenças infecciosas e parasitárias.8ª. Edição.. Brasília, 2010.

Melo MCB et al. Parasitoses Intestinais. In: Leão E et al. Pediatria Ambulatorial. 5ª Ed. p. 849-858. Belo Horizonte: Coopmed, 2013

Schleiss MR. Principles of antiparasitic therapy. In: Kliegman RM. Nelson's Textbook of Pediatrics. p. 1673-1741. Philadelphia: Elsevier, 2016.

AMB. Projeto Diretrizes. Abordagem das Parasitoses Intestinais mais Prevalentes na Infância, 2009

REFLUXO GASTROESOFÁGICO

O que é

Refluxo gastroesofágico é o retorno não forçado do conteúdo gástrico para o esôfago, com ou sem vômitos. É um evento comum e fisiológico em mais da metade dos lactentes saudáveis, sobretudo no período pós-prandial, ocorrendo várias vezes ao dia. Deve ser considerado normal desde que o lactente ganhe peso adequadamente e não apresente nenhuma sintomatologia ou complicação associada. As regurgitações se tornam menos frequentes ao longo do segundo semestre de vida e raras após 18 meses.

Na doença do refluxo gastroesofágico, além das regurgitações, existem repercussões clínicas significativas como pirose, esofagite, broncoespasmo, laringite, pneumonia, apneia obstrutiva ou dificuldade de ganhar peso. A doença se manifesta nos primeiros meses de vida, com pico no quarto mês. Em crianças maiores, a doença é mais rara, evolui com períodos de melhora e piora e tende a se tornar crônica como no adulto.

A prevalência da doença do refluxo patológico é estimada em 5 a 10% por volta de seis meses, mas a maioria dos casos se resolve espontaneamente ainda no primeiro ano de vida. É controverso se a intervenção médica contribui de forma relevante para essa evolução favorável da maioria dos casos. Os poucos casos que persistem ao longo do segundo ano é que tendem a evoluir de forma arrastada, com mais repercussões e exigindo mais cuidados e atenção médica.

Fatores de risco de doença do refluxo gastroesofágico

- Prematuros (sobretudo com displasia broncopulmonar)
- Pneumopatia (aumento da pressão negativa torácica)
- Doenças que aumentam a pressão intra-abdominal
- Alta frequência e volume de dietas
- Paralisia cerebral ou sequelas neurológicas
- Tabagismo dos pais ou cuidadores
- Hérnia de hiato
- Sonda nasogástrica
- Síndrome de Down
- Fibrose cística
- Drogas: xantina, opioides, anticolinérgicos

Quando suspeitar

Regurgitações mais ou menos frequentes, sobretudo após a mamada, ocorrem em praticamente todas as crianças, com pico por volta dos quatro meses de idade, e podem ser consideradas fisiológicas na maioria dos casos. A doença do refluxo deve ser suspeitada quando essas regurgitações se tornam frequentes e aparecem sinais de esofagite, repercussões pulmonares ou dificuldade de ganhar de peso. Pode ocorrer recusa alimentar acompanhada de movimentos de rotação do pescoço para o lado e para cima com arqueamento do tronco (sinal de Sandifer). Nenhum conjunto de sintomas é suficiente para um diagnóstico conclusivo nessa idade.

As manifestações e complicações da doença do refluxo gastroesofágico estão sistematizadas a seguir:

Sintomatologia e complicações mais comuns no refluxo patológico

Gerais	Gastrintestinais	Respiratórias
➤Dificuldade de ganhar peso (28%)	➤Regurgitações frequentes	➤Tosse, sibilância, dispneia (40%)
➤Erosão dentária	➤Sangue oculto nas fezes	➤Crises de apneia
➤Choro frequente e fácies de sofrimento (68%)	➤Engasgos frequentes	➤Pneumonia de aspiração
➤Irritabilidade e alteração do sono (70%)	➤Síndrome de Sandifer	➤Otite ou sinusite (controverso)
➤Anemia microcítica, hipocrômica		➤Faringite, laringite, rouquidão

As crises de engasgo e aspiração podem ser (1) leves com tosse seguida de rápida recuperação; (2) moderadas com tosse prolongada, "perda de fôlego" e apneia; ou (3) graves com engasgo, muita tosse, palidez e cianose e (4) muito graves ("quase parada") com apneia, hipóxia causando hipotonia e sonolência prolongadas.

Nas crianças maiores de dois anos com refluxo persistente, manifestações de doença do refluxo são mais frequentes, como pirose, dor abdominal e torácica decorrente da esofagite, broncoespasmo ou pneumonia por broncoaspiração. É controverso se o doença do refluxo aumenta significativamente o risco de otite, sinusite.

É muito importante diferenciar doenças que provocam vômitos repetidos da doença do refluxo em que predominam as regurgitações espontâneas e não forçadas.

Sinais de alarme da possibilidade de outra causa grave para vômitos repetidos

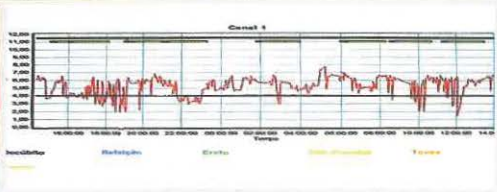
Gastrintestinais		Neurológicos	Outros
➤Vômitos biliosos	➤Diarreia	➤Abaulamento de fontanela	➤Febre
➤Vômitos em jato	➤Distensão abdominal	➤Macro ou microcefalia	➤Letargia
➤Hematêmese e melena	➤Início tardio (> 6 meses)	➤Convulsões	➤Hepatoesplenomegalia
➤Constipação		➤Outros sintomas neurológicos	➤Doença crônica associada

Nesses casos é importante considerar outras doenças como as listadas no quadro abaixo.

Diagnóstico diferencial de doença do refluxo gastroesofágico

Gastrintestinais	Infeciosas	Metabólicas	Outras
➤Alergia a leite de vaca	➤Diarreia aguda	➤Uremia	➤Tumor craniano
➤Outras alergias alimentares	➤Meningoencefalite	➤Hipocalcemia	➤Hipertensão intracraniana
➤Doença celíaca	➤Parasitoses intestinais	➤Aminoacidopatias	➤Intoxicações
➤Fibrose cística	➤Infecção urinária	➤Hiperplasia suprarrenal	➤Efeito colateral de drogas
➤Anomalias ou obstrução intestinal	➤Hepatopatia	➤Fenilcetonúria	
➤Estenose hipertrófica do piloro		➤Galactosemia	
➤Esofagite eosinofílica		➤Acidose tubular renal	

Como confirmar



O diagnóstico é basicamente clínico e, no início, é presuntivo e não de certeza. Um período de observação atenta junto com os pais geralmente leva à confirmação clínica ou ao afastamento do diagnóstico em consultas consecutivas. Para isso, os pais devem ser alertados sobre as manifestações ou complicações que diferenciam a doença do refluxo dos casos de regurgitações benignas de repetição ("vomitador" feliz com bom ganho de peso).

Como o refluxo fisiológico ocorre na maioria dos bebês saudáveis, exames como o estudo radiológico e a pHmetria são pouco úteis para o diagnóstico. Devem ser solicitados apenas quando necessário, para complementar o diagnóstico clínico, afastar outras doenças gastrintestinais ou para acompanhar a resposta ao tratamento.

pHmetria: É geralmente desnecessária em lactentes com regurgitações frequentes e sintomatologia sugestiva. Não deve ser considerada como um padrão ouro para o diagnóstico, pois é pobre a correlação entre uma pHmetria alterada e a presença de sintomas e complicações da doença do refluxo. A pHmetria detecta apenas refluxos ácidos, o que limita sua sensibilidade em prematuros e dificulta a detecção no pós-prandial. Sua maior utilidade é a pesquisa de correlação dos episódios de refluxo com sintomas como dor, irritabilidade, apneia, tosse, broncoespasmo e estridor. Também pode ser útil para avaliar a resposta ao tratamento de casos graves, com sintomatologia pulmonar importante ou na avaliação de indicação cirúrgica.

Estudo radiológico contrastado: Tem valor muito limitado no diagnóstico da doença do refluxo, mas, nos casos mais graves, é importante para afastar suspeita de hérnia hiatal, acalasia, estenose esofágica, má rotação intestinal e outras causas de obstrução esofágica, gástrica, duodenal ou intestinal. A radioscopia inicial permite uma avaliação de distúrbios de deglutição. O volume de contraste deve ser similar ao de uma refeição normal e não deve ser realizada nenhuma manobra para promover regurgitação durante o exame. Em raros casos graves o exame demonstra aspiração durante esse procedimento (foto ao lado).

Endoscopia digestiva alta com biópsia: É útil nos casos refratários ao tratamento ou nos pacientes com hemorragia digestiva como sintoma predominante. Permite o diagnóstico de esofagite, estenoses, alergia alimentar, esofagite ou gastrite eosinofílica e alterações anatômicas do esôfago, estômago e duodeno. Esofagite significativa ocorre em menos de 20% dos casos de doença do refluxo. Esofagite leve à biópsia ocorre em pacientes sem refluxo. Ausência de esofagite não descarta a doença.

Outros exames: Cintilografia e impedanciometria intraluminal de múltiplos pontos são úteis apenas em casos selecionados, pois não apresentam vantagens significativas em relação aos demais exames. Dependendo da idade ou contexto clínico, outros exames podem ser úteis para afastar outras causas como as descritas no quadro de diagnóstico diferencial da página anterior.

Tratamento

Nenhum tratamento é necessário para bebês que regurgitam frequentemente mas ganham peso de forma adequada e não apresentam complicações. Evitar tratar como caso de refluxo crianças irritadiças ou que choram muito ou que apenas apresentam problemas de recusa alimentar sem outros sintomas da doença de refluxo, além da regurgitação frequente.

A relação entre essas queixas e a doença do refluxo é pobre, não justificando a prescrição frequente de tratamento empírico nesses casos antes de uma observação cuidadosa da evolução com participação ativa dos pais.

Apenas em casos selecionados, pode estar indicado o uso do tratamento de prova antes mesmo de fazer qualquer exame. A resposta ao tratamento ajudaria a confirmar ou afastar o diagnóstico, mas essa relação é duvidosa considerando a tendência natural de melhora espontânea dos sintomas.

Cerca de 60 a 80% dos casos de refluxo são leves e melhoram sem uso de medicamentos, apenas com medidas simples como orientação aos pais, técnica de alimentação, posicionamento e espessamento da dieta.

Orientação aos pais: Informações gerais sobre a doença, seu mecanismo, manifestações e possíveis complicações, antecipando sua evolução natural para melhora e cura em quase todos os casos.

Ensinar aos pais o que fazer em caso de engasgos e aspirações: se a criança vomitar ou regurgitar, virá-la imediatamente de lado ou de bruços com a cabeça mais baixa que o corpo. Se preciso, colocar a criança sobre os joelhos e dar pequenos golpes repetidos nas costas, entre as escápulas (ver página 783).

Alimentação: Corrigir eventuais erros em relação à posição ao mamar, fracionar mais a alimentação para reduzir o volume por refeição. O espessamento do leite pelo acréscimo de uma colher (chá) de mucilagem de arroz em cada 100 mL de leite ou fórmula, ou o uso de fórmulas infantis específicas para refluxo – ver página 392 – podem ter resultados favoráveis.

Nos raros casos em que o refluxo é muito grave, provocando desnutrição significativa, o suporte nutricional precisa ser por sonda transpilórica, uma vez que tanto a sonda gástrica como a gastrostomia (sem fundoplicatura associada) tendem a piorar o refluxo.

Tratamento

Posicionamento: A posição semissentada no berço, com cabeceirinha elevada ou na cadeirinha, é uma medida controversa, pois não reduz a frequência de episódios de refluxo à pHmetria. Entretanto, continua sendo uma das medidas não medicamentosas mais recomendadas. A elevação da cabeceira deve ser limitada a 30°-45°, pois a posição sentada tende a piorar o refluxo em lactentes pequenos. Recomendar que seja evitada a posição deitada pelo menos na hora seguinte após cada refeição.

Retirar drogas suspeitas: É frequente que crianças irritadas e com choro frequente recebam várias doses de medicamentos de indicação duvidosa, como inibidores de peristaltismo, analgésicos, simeticona, suplementos de vitamina e ferro e procinéticos, que podem causar náusea e vômitos como efeito colateral. A retirada desses medicamentos, juntamente com as medidas acima, pode melhorar os sintomas.

Cessar exposição à fumaça de cigarro: Muitos casos de refluxo em filhos de pais fumantes melhoram quando qualquer exposição a ambiente com fumaça de cigarros é interrompida.

Teste de retirada de leite de vaca: Quando houver suspeita de alergia ao leite de vaca, testar uma fórmula à base de soja ou semielementar (ver página 392) por uma ou duas semanas, especialmente nos casos que não responderem ao tratamento empírico para refluxo, se houver eczema ou história familiar forte de atopia. Nos amamentados ao seio, a mãe deve evitar ingerir leite de vaca e derivados pelo mesmo período.

Controle da obesidade na criança maior: Em crianças obesas com sintomatologia de refluxo, a doença melhora com a redução do peso e esse deve ser o foco do tratamento.

Medicamentos: Mesmos nos pacientes com doença do refluxo bem caracterizada pelas manifestações além das regurgitações frequentes, é prudente manter apenas as medidas acima por pelo menos duas semanas antes de considerar o uso de medicamentos. A decisão de prescrever e a escolha do medicamento depende da idade, intensidade dos sintomas e resposta às medidas anteriores.

Bloqueadores H2 e inibidores de bomba de prótons: O bloqueio ácido é essencial nos casos com esofagite documentada pela endoscopia e é usado como teste terapêutico na maioria dos casos em que falha o tratamento não medicamentoso, independentemente do diagnóstico de esofagite.

Os inibidores de bomba protônica (ver páginas 56 e 57) são considerados mais eficazes no tratamento das esofagites. Devem ser usados com cautela em menores que um ano e não possuem formulações líquidas que facilitem a sua administração para lactentes pequenos. Devem ser preferidos, sobretudo, quando há esofagite documentada, com as vantagens da dose única diária, efeito mais prolongado e ausência de tolerância como ocorre com os bloqueadores H2.

Os bloqueadores H2 (cimetidina, famotidina ou ranitidina - ver páginas 54 e 55) são um pouco menos eficazes, mas bem mais baratos, mais seguros, com efeito imediato e mais adequados para uso sintomático intermitente (alívio de pirose) e para testes terapêuticos nos casos em que as medidas não medicamentosas foram insuficientes. A ranitidina é a alternativa mais usada pela facilidade de posologia em lactentes pequenos (ver página 55).

Antieméticos e procinéticos: Poucas alternativas são consideradas seguras e com nível de eficácia significativa para uso em lactentes pequenos, idade em que a doença é mais frequente. A metoclopramida (pág. 50) é pouco eficaz e sofre restrições dos efeitos colaterais neurológicos, como ansiedade, tremores, distonia. Seu uso deve ser evitado em crianças menores. A domperidona e a bromoprida (página 48) são as alternativas mais usadas, apesar de não haver evidências de sua eficácia. Se usadas, deve-se fazer o tratamento sob estrita monitoração e interromper se a melhora não for evidente ou aparecerem efeitos colaterais. Alertar a mãe de que o medicamento pode provocar sonolência e sedação.

Tratamento

A fundoplicatura à Nissen, com ou sem piloroplastia, está indicada apenas nos casos graves e refratários ao tratamento clínico correto, que persistem com complicações como esofagite intratável, apneias graves repetidas e claramente relacionadas com refluxo ou doença pulmonar grave. A cirurgia pode ser aberta ou por via laparoscópica. A indicação cirúrgica é hoje mais restrita devido à eficácia do tratamento com bloqueio ácido, ao alto índice de melhora da doença com a idade e às limitações e aos riscos da cirurgia, como obstrução intestinal, infecção, distensão gástrica gasosa aguda por "eructação impossível", hérnia paraesofágica e recorrência do refluxo. O desabamento da fundoplicatura ocorre em pelo menos um terço dos casos após cinco anos da cirurgia. A cirurgia deve ser considerada nas seguintes situações:

- Pacientes neurológicos com incoordenação de deglutição e aspirações frequentes
- Pneumopatia crônica grave relacionada ao refluxo e descartadas outras causas
- Desnutrição ou ganho de peso insuficiente relacionada ao refluxo e cuidadosamente descartada outra causa
- Refluxo grave com hérnia de hiato ou estenose esofágica refratária ao tratamento endoscópico.

É importante destacar que a relação de refluxo com episódios graves de apneia ("quase parada") e com asma de difícil controle é controversa e não deve ser considerada indicação para cirurgia.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5304

N.I.C.E. Gastroesophageal reflux disease in children and young people: diagnosis and management, 2015
Winter HS. Gastroesophageal reflux in infants. Management of grastroesofageal reflux disease in children and adolescents. Up-ToDate, 2018
Khan S & Orenstein SR. Gastroesophageal reflux disease. In: Kliegman RM. Nelson's Textbook of Pediatrics. p. 1787-2863. 20th Ed. Philadelphia: Elsevier, 2016.
Carvalho AST et al. Refluxo gastroesofágico. In: Leão E, Correa EJ, Mota JAC, Viana MB, Vasconcelos MC. Pediatria Ambulatorial. 5a Ed. p. 617-622. Belo Horizonte: Coopmed, 2013

DIARREIA PERSISTENTE E CRÔNICA

O que é

Diarreia persistente: Diarreia que persiste por mais de 14 dias. A maioria dos casos é o prolongamento de uma diarreia aguda infecciosa e deve ser um alerta para o profissional de saúde pelo risco de complicações como intolerância transitória a lactose, a outros dissacarídeos ou mesmo à proteína do leite de vaca com repercussões nutricionais. Excepcionalmente, a persistência da diarreia está relacionada à presença do agente infeccioso ou parasitário. Quanto mais carente a comunidade e mais vulnerável o paciente, maior o risco de a diarreia persistente agravar o estado nutricional ou evoluir com complicações que podem levar ao óbito. Nos países desenvolvidos, geralmente a diarreia é abordada como aguda ou crônica. Essa subcategoria de diarreia persistente é importante em países pobres para sistematizar uma abordagem mais rápida dos casos que se arrastam e que possuem maior morbimortalidade.

Diarreia crônica: Diarreia com mais de 30 dias de evolução ou intermitente com três ou mais episódios dentro de 60 dias. Caracteristicamente, afeta mais o estado nutricional e provoca menos desidratação e distúrbios hidroeletrolíticos do que os casos agudos. Apesar de poder ser continuação de um quadro agudo, é mais frequente que as diarreias crônicas comecem de forma progressiva ou insidiosa e se apresentem como problema médico pela frequência das recidivas com intervalos mais ou menos isentos de sintomas. O mecanismo pode ser inflamatório como na alergia a leite de vaca, doença celíaca, ou doença de Crohn, ou não inflamatório como nas diarreias de mecanismo secretório, osmótico ou fermentativo relacionadas a má absorção ou a dismotilidade intestinal.

Fatores de risco para diarreia persistente

- Baixo peso para idade
- Deficiência de zinco
- Deficiência de vitamina A
- Albumina baixa
- Lactentes pequenos
- Desnutrição
- Desmame precoce
- Erros alimentares
- Alergia a leite de vaca
- Diarreia aguda de repetição
- Imunodeficiências
- Baixo nível socioeconômico
- Pausa alimentar como tratamento
- Falta de vacina contra rotavírus

Diarreia protraída: É um termo antigo usado para os casos persistentes mais graves e que evoluem com desnutrição progressiva, labilidade hidroeletrolítica, refratária às medidas habituais de suporte nutricional e com risco alto de evoluir para sepse e óbito. Além da desnutrição progressiva, infecções extraintestinais, como pneumonia e sepse, são intercorrências frequentes.

Diarreia funcional (intestino irritável): Bem menos frequente que em adultos. Caracterizada por fezes amolecidas intercaladas com períodos de fezes normais, com estado geral preservado e ganho de peso adequado. A queixa principal costuma ser de dor e desconforto abdominal recorrentes.

Classificação da gravidade da diarreia persistente

Perda de peso		Edema (ou albumina sérica)		Sangue nas fezes		Desidratação	
0 a 5%	0 ponto	Ausente (ou ≥ 3,5 g/dL)	0 ponto	Ausente	0 ponto	Ausente	0 ponto
5 a 10 %	1 ponto	Leve (ou 2,8 a 3,4 g/dL)	1 ponto	Raias	1 ponto	Leve ou moderada	1 ponto
10 a 15%	2 pontos	Membros inferiores (ou 2,1 a 2,7 g/dL)	2 pontos	Enterorragia	2 pontos	Grave ou com hidrolabilidade	2 pontos
> 15%	3 pontos	Anasarca (ou < 2,1 g/dL)	3 pontos				

Leve: 0 a 3 pontos | **Moderada: 4 a 6 pontos** | **Grave: 7 a 10 pontos**

Principais causas de diarreia crônica

Doença gastrintestinal primária
- Doença celíaca
- Enteropatia ambiental
- Linfangiectasia intestinal
- Inclusão microvilositária
- Gastroenterite eosinofílica
- Autoimune
- *Dumping*
- Síndrome do intestino irritável
- Acrodermatite enteropática
- Hiperplasia nodular linfoide
- Intestino curto
- Esclerodermia

Cirúrgicas e intestino curto
- Alça cega
- Trauma
- Enterocolite
- Gastrosquise
- Peritonite meconial
- Atresias múltiplas
- Doença de Hirschsprung
- Má rotação e vólvulo
- Hipoplasia intestinal
- Obstrução intestinal parcial
- Fístula intestinal (*Dumping*)

Alergia
- Leite de vaca
- Proteína da soja
- Outros alimentos

D. Inflamatória intestinal
- Doença de Crohn
- Colite ulcerativa
- Enteropatia autoimune

Enteropatia perdedora de proteína
- Gastrite hipertrófica
- Hirschsprung
- Linfangiectasia
- Colite pseudomembranosa
- Pressão venosa aumentada
- Abetalipoproteinemia

- Doença enxerto *versus* hospedeiro
- Obstrução linfática ou venosa intestinal
- Doenças intestinais inflamatórias crônicas
- Enteropatia alérgica ou infecciosa

Oncológicas
- Linfoma intestinal
- Tumor secretor
- Neuroblastoma
- Feocromocitoma
- Ganglioneuroma

Infecciosas
- Giardíase
- Estrongiloidíase
- Esquistossomose
- AIDS
- Oportunistas

Colagenoses
- Lúpus eritematoso
- Eritema nodoso
- Esclerodermia

Endocrinológicas
- Tireotoxicose
- Tumor secretor

Outras
- Abuso de laxante
- Quimioterapia
- Radioterapia
- Sarcoidose
- Münchhausen *by proxy*
- Deficiência de sais biliares
- Efeito colateral de droga
- Intoxicação (metais pesados)

Insuficiência pancreática
- Fibrose cística
- Pancreatite crônica
- Insuficiência isolada de enzimas pancreáticas
- Shwachman-Diamond
- Johanson-Blizzard

Enteropatia perdedora de proteína
- Gastrite hipertrófica
- Hirschsprung
- Colite pseudomembranosa
- Linfangiectasia
- Abetalipoproteinemia
- Pressão venosa aumentada
- Doença enxerto *versus* hospedeiro
- Enteropatia alérgica ou infecciosa
- Obstrução linfática ou venosa intestinal
- Doenças intestinais inflamatórias crônicas

Imunodeficiência
- Deficiência de IgA secretória
- Imunodeficiência combinada

Genéticas (raras)
- Intolerância à frutose
- Abetalipoproteinemia
- Def. seletiva de folato
- Cloridrorreia congênita
- Deficiência de maltase
- Disautonomia familiar
- Perdedora de sódio
- Má absorção glicose
- Hipolipoproteinemia
- Intolerância primária lactose
- Má absorção isomaltose
- Deficiência de enteroquinase

O que é

O quadro abaixo sistematiza as etiologias e características clínicas de cada tipo de diarreia.

Classificação dos principais mecanismos de diarreia (aguda ou crônica)

Tipos	Exemplos	Manifestações ou achados sugestivos
Osmótica ou fermentativa	Deficiência de lactase, má absorção de glicose-galactose, deficiência de outras dissacaridases, E. coli enteropatogênica, sobrecarga de bebidas açucaradas, abuso de laxantes osmóticos.	Fezes líquidas, aquosas. Melhora com jejum ou retirada do provocador. Fezes mais ácidas. Dermatite perianal. Aumento de produção de gases (fezes explosivas, distensão abdominal, flatulência). Teste de substâncias redutoras positivo.
Secretória	Enterotoxina bacteriana, HIV (proteínas não estruturais), secretagogos (endócrinos ou não endócrinos), doença de inclusão microvilositária, desconjugação de sais biliares.	Diarreia aquosa. Muito abundante e líquida. Não melhora mesmo com jejum ou repouso intestinal prolongado.
Má absorção de gordura	Insuficiência pancreática, fibrose cística, doença celíaca, desnutrição grave.	Fezes volumosas, pálidas, fétidas, oleosas (esteatorreia), brilhantes, flutuam na água. Flatulência, distensão e dor abdominal são frequentes. Alimentos mal digeridos nas fezes.
Inflamatória	Crohn, colite ulcerativa, colite pseudomembranosa. colites alérgicas.	Muco, pus e, principalmente, sangue nas fezes. Volume variável. Febre, perda de peso e dor abdominal são comuns.
Funcional	Intestino irritável, repercussão gastrintestinal de distúrbios psicoemocionais.	Fezes de volume normal, mucoides, brilhantes, de aspecto variável. Sem perda de peso e sem desidratação.

Diarreia alta (de delgado) *versus* baixa (colônica): Na alta, as dejeções são volumosas, aquosas, sem sangue, de menor frequência (5 a 8 por dia). Pode haver esteatorreia e alimentos não digeridos. As diarreias baixas ou de origem colônica são de menor volume, maior frequência (> 8 por dia) e pode haver sangue ou pus nas fezes, tenesmo ou urgência.

Quando suspeitar

História de diarreia por mais de 14 dias (persistente) ou mais de 30 dias (crônica), sobretudo quando acompanhada de perda de peso ou dificuldade em ganhar peso.

Fazer uma avaliação antropométrica e nutricional detalhada. Rever histórico de ganho de peso e estatura para identificar início da desnutrição (se antes ou depois da diarreia). Pesquisar o histórico alimentar pregresso e recordatório alimentar para avaliar a alimentação recente. Avaliar estado de hidratação.

Dados que devem ser investigados na história clínica

Características da diarreia		Aspecto das fezes	Sintomatologia gastrintestinal e geral	
➢Quando começou	➢Relação com glúten	➢Frequência	➢Hiporexia	➢Estado geral
➢Evolução e mudanças	➢Lista de medicamentos	➢Volume por evacuação	➢Vômitos (frequência)	➢Febre
➢Contínua ou recorrente	➢História familiar	➢Presença de gordura	➢Dor abdominal	➢Dermatite perineal
➢Surtos de agudização	➢Dietas usadas/resposta	➢Alimentos mal digeridos	➢Distensão abdominal	➢Desidratação
➢Períodos de melhora	➢Parasitológico positivo	➢Tenesmo e urgência	➢Intolerância alimentar	➢Perda de peso
➢Relação com desmame	➢Doenças relacionadas	➢Incontinência	➢Flatulência excessiva	➢Curva de crescimento
➢Relação com alimentos			➢Alergia alimentar	

A observação do aspecto das fezes, seja na fralda, seja em fotos trazidas pelos pais, pode ajudar a presumir o mecanismo da diarreia. A evolução do peso é o principal parâmetro da gravidade.

Como confirmar

A condução inicial da diarreia persistente não exige exame laboratorial, mas a pesquisa do pH, sangue e substâncias redutoras, assim como afastar giardíase pode ajudar em casos selecionados. Quanto maior a evidência de que existe intolerância a lactose e outros dissacarídeos (pH < 5 ou Clinitest positivo ou glicose com fita de urinálise acima de 2+) por lesão ou atrofia de vilosidades, maior seria a necessidade de reduzir a sobrecarga desses carboidratos na dieta. Na prática essa adaptação da dieta nas diarreias prolongadas é feita empiricamente como teste terapêutico.

Em alguns poucos casos em que existe um contexto de infecção prolongada, pode estar indicada uma coprocultura para afastar enteropatógenos que respondem à ação antimicrobiana, sobretudo *Shigella* e *Campylobacter* nos casos de diarreia com sangue.

Existem dezenas de diagnósticos diferenciais possíveis (ver página anterior). Os exames devem ser feitos de forma hierarquizada (por etapas), começando pelos que ajudam no diagnóstico sindrômico do tipo de diarreia e os que afastam as causas mais frequentes de acordo com a idade, forma de início e características da diarreia.

Roteiro básico de pesquisa das diarreias crônicas altas (provavelmente do intestino delgado)

Primeira etapa	Segunda etapa	Terceira etapa	Quarta etapa
➢Exame da suspeita principal	➢Gordura fecal de 72 horas	➢Endoscopia alta e biópsia	➢Peptídeos vasoativos
➢Parasitológico de fezes	➢Hemograma, íons, albumina	➢Estudos contrastados	➢Hormônios intestinais
➢pH fecal	➢Teste do suor (cloreto no suor)	➢Ultrassom abdominal	➢Gastrina, secretina
➢Substâncias redutoras nas fezes	➢IgA/IgG antigliadina (< 2 anos)	➢Teste da D-xilose	➢Pesquisa de laxantes
➢Triagem de gordura fecal (Sudam)	➢IgA antitransglutaminase (> 2 anos)	➢α1 antitripsina nas fezes	➢Sorologia de HIV
➢Pesquisa de sangue nas fezes	➢IgE específica (leite de vaca, soja)	➢Teste do hidrogênio expirado	➢Sorologia CMV
➢Pesquisa de leucócitos	➢Osmolaridade e íons fecais		

Roteiro básico de pesquisa das diarreias crônicas baixa (colônica) ou com sangue

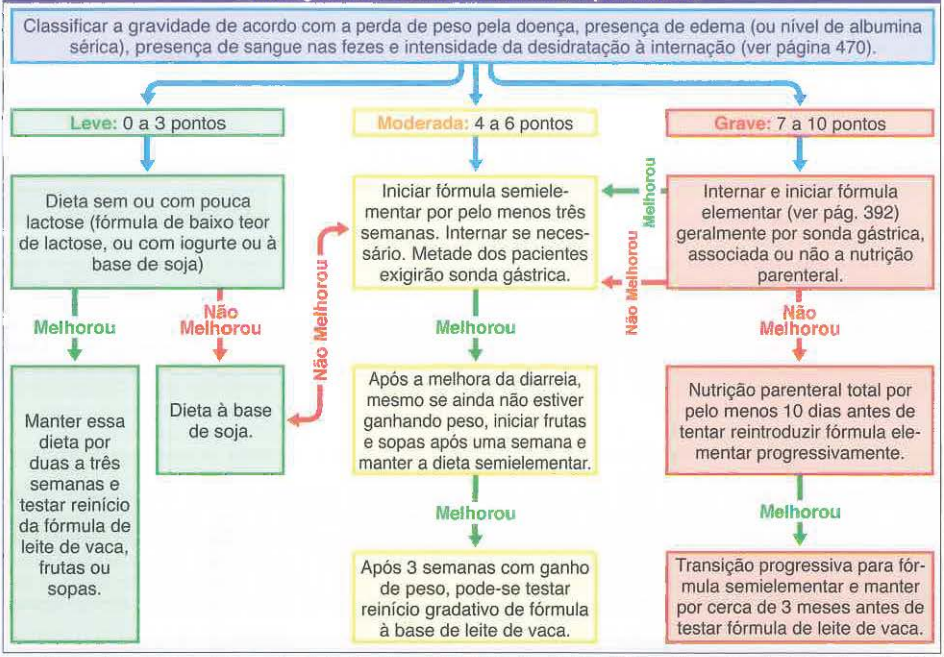
Primeira etapa		Segunda etapa
➢Parasitológico de fezes	➢Hemograma, íons, albumina	➢Colonoscopia com biópsia
➢Pesquisa de sangue e leucócitos nas fezes	➢VHS e PCR	➢Estudos contrastados
➢Coprocultura	➢Toxina de *C. difficile* (se sugestivo)	➢Ultrassom abdominal

Principais glomerulopatias a considerar no diagnóstico diferencial			
Doença	**Quando suspeitar**	**Como confirmar**	**Tratamento**
Deficiência de lactase	Frequente após a diarreia mais prolongada. A primária (genética) é raríssima. Diarreia osmótica e fermentativa é proporcional à ingestão de lactose. Dor, desconforto abdominal, vômitos. Cerca de 1/3 da população desenvolve intolerância parcial com a idade.	Suspeita clínica e teste de restrição da lactose da dieta. pH das fezes baixo. Clinitest positivo. Teste hidrogênio expirado positivo.	Fórmula sem lactose. Nas crianças maiores, dieta sem leite. Pós-rotavírus (apesar de bem menos frequente pela vacina) é a mais comum e melhora em uma a duas semanas mesmo sem tratamento.
Alergia a leite de vaca	Após início do LV, geralmente em menores de um ano. Perda de peso, vômitos, diarreia, cólica. História familiar de alergia. Pode haver sangue visível ou oculto nas fezes.	Melhora com retirada do leite de vaca da dieta e piora com seu retorno. Pode ocorrer anemia ferropriva e hipoalbuminemia.	Fórmula à base de soja (30% não toleram) ou com proteína hidrolisada (semielementar ou elementar em alguns casos – pág 392). Tende a melhorar após 6-12 meses.
Doença celíaca	Esteatorreia, emagrecimento, distensão e dor abdominal, hipotrofia glútea, irritabilidade, edema. Geralmente inicia após 18 meses (cerca de 6 meses após iniciar glúten). Podem ocorrer: dermatite herpetiforme, constipação, vômitos, fraqueza muscular, prolapso retal, hipocratismo. Muitos são oligo ou assintomáticos.	Anticorpos antigliadina (< 2 anos) ou IgA tecidual antitransglutaminase (> 2 anos) confiável como *screening*. Hipoproteinemia e anemia. Gordura nas fezes aumentada. Tempo de protrombina aumentado. Deficiência de vitamina A, D, E e K. Biópsia intestinal compatível.	Dieta sem glúten por toda a vida (sem trigo, aveia, centeio, cevada). Melhora em semanas. Fica assintomático após 3 a 6 meses. Pode ser preciso retirar lactose na fase aguda (cerca de 20% dos casos). Suplementar calorias e vitaminas. Corticoterapia na crise celíaca.
Intestino irritável	Diarreia intermitente, mas com ganho de peso e crescimento normal. Muco nas fezes. Pode haver dermatite perianal.	Exames são sempre normais, pois a dor e a diarreia são funcionais. A dor incomoda mais que a diarreia.	Não reforçar queixas de dor. Medicamentos têm efeito placebo. Testar restrição de lactose. Aumentar fibra na dieta.
Intestino curto	Cirurgia anterior de ressecção intestinal. Predomina a má absorção de carboidrato, proteína e ferro nas ressecções proximais e de B12 e sais biliares, sódio e água nas ressecções de íleo distal.	Delgado tem 2 a 2,5 m no RN e 2 a 8 m no adulto. É preciso 15 cm de delgado com válvula ileocecal ou 20 cm sem ela para ter chance de desmame da parenteral.	Reposição hidroeletrolítica e nutrição parenteral. Transição progressiva para dieta enteral elementar. Podem ser úteis: loperamida, metronidazol+gentamicina (colonização do delgado). Transplante intestinal.
Fibrose cística	Teste do pezinho positivo (falso negativo < 10%). Pneumopatia crônica. Baixo ganho de peso. Esteatorreia em alguns.	Eletrólitos no suor: cloretos aumentados. Gordura fecal aumentada.	Reposição de enzimas pancreáticas. Suporte nutricional.
Doença de Crohn	Diarreia com sangue, semiobstrução, dor abdominal, borborismos, desnutrição, crescimento retardado, febre, hemorragia retal, anorexia, fadiga, vômitos, aftas na boca, fístula perianal. Artrites, eritema nodoso, episclerite/uveíte, colangite esclerosante, litíase renal/estenose ureteral, pancreatite, tromboses, osteoporose.	Anemia, hipoalbuminemia, VHS e PCR aumentados. Endoscopia alta e baixa com biópsia. Anticorpos ASCA (40-60%), pANCA (70%). Tomografia, trânsito intestinal, ressonância.	Dieta hiperproteica, hipercalórica, com pouca lactose, ou nutrição parenteral. Sulfassalazina associada a prednisona. Azatioprina ou 6-mercaptopurina. Infliximab ou ciclosporina nos casos graves e refratários. Metronidazol ou ciprofloxacino nas crises. Cirurgia em casos selecionados.
Retocolite ulcerativa	Diarreia com sangue, dor abdominal, colite grave. Artrite, litíase renal, eritema nodoso, uveíte, conjuntivite, colangite esclerosante	Anemia, hipoalbuminemia, VHS e PCR aumentados. Endoscopia alta e baixa com biópsia.	
Enteropatias perdedoras de proteína	Várias doenças diferentes (ver quadro de causas na página 470). Desnutrição, edema, ascite, hipovitaminoses.	Albumina e globulinas séricas baixas. α1 antitripsina acima de 3 mg/g de fezes.	Tratamento da doença de base. Dieta hiperproteica.
Abetalipoproteinemia	Esteatose hepática e intestinal, diarreia crônica, esteatorreia, crescimento deficiente. Neuropatia e retinopatia por deficiência de vitamina E.	Colesterol total < 60 mg/dL. Acantocitose no esfregaço de sangue. Hipovitaminose (ADEK, sobretudo E).	Suplementar vitamina E e ADK. Dieta com triglicérides de cadeia média e pobre em outras gorduras.
Shwachman Diamond	Diarreia crônica por insuficiência pancreática exócrina. Neutropenia. Disostose metafisária com baixo crescimento .	Gordura nas fezes aumentada. Glicosúria sem hiperglicemia. Trombocitopenia (70%), anemia (50%).	Reposição de enzimas pancreáticas. Vigiar o alto risco de mielodisplasia ou leucemia mieloide.
Acrodermatite enteropática	Rara. Autossômica dominante. *Rash* típico de extremidades e periorificial, eczema, esteatorreia, imunodeficiência. Cabelos alterados.	Quadro clínico típico e zinco baixo no plasma. Monitorar nível sérico de zinco.	Suplementação de zinco (50 a 150 mg/dia) em forma de sulfato, acetato ou gluconato.
Deficiência de glicosegalactose	Rara, genética. Diarreia aquosa com qualquer tipo de dieta comum, desidratação, acidose, desnutrição. Morte precoce se não tratada.	Fezes ácidas com Clinitest positivo. Teste do hidrogênio expirado positivo.	Melhora com dieta com 6 a 8% de frutose e sem qualquer outro carboidrato.
Diarreia secretória congênita	Polidrâmnio e prematuridade em alguns tipos. Diarreia profusa e desidratação já no RN que não melhora com nenhuma dieta nem com jejum e NP. Morte precoce é comum.	Cloreto ou sódio aumentado nas fezes. Pode haver acidose importante.	Reposição hidroeletrolítica e nutrição parenteral. Octreotide e transplante de intestino em casos selecionados.

Tratamento da diarreia persistente ou crônica

Tratamento da diarreia persistente após diarreia aguda: O tratamento é basicamente nutricional, por meio da adequação da dieta à gravidade da lesão da mucosa e às intolerâncias decorrentes. A estratégia do tratamento depende da gravidade da doença (ver escore na página 470), seguindo como referência o fluxograma abaixo.

Fluxograma de conduta na diarreia persistente



Quase todos os casos em crianças não desnutridas são transitórios e melhoram em até duas semanas com alimentação normal para a idade ou com redução da lactose da dieta.

Corrigir a desidratação e continuar repondo as perdas, preferencialmente com solução de hidratação oral. Alguns casos mais graves exigirão hidratação venosa por alguns períodos (ver página 704). Corrigir os distúrbios hidroeletrolíticos associados (ver página 705).

Nos casos leves, usar fórmulas infantis com baixo teor de lactose ou sem lactose ou à base de soja (ver página 392). Para populações carentes, a alternativa são dietas artesanais com pouca lactose ou à base de iogurte (fermentação do leite reduz o teor de lactose), acrescida de carboidratos melhor tolerados como sacarose ou amido (de milho ou arroz).

Nos casos moderados ou leves refratários às medidas iniciais, usar uma fórmula semielementar (ver alternativas comerciais no quadro das páginas 392) até a melhora do quadro. Essas fórmulas resolvem a maioria dos casos de intolerância transitória ou prolongada à proteína do leite de vaca ou de soja.

É prudente internar as crianças desidratadas, desnutridas ou com infecção associada e as que não respondem ao tratamento ambulatorial ou cuja situação socioeconômica torne o tratamento ambulatorial impossível ou arriscado.

Por causa do custo, pode ser necessário usar fórmulas artesanais sem lactose e sem proteína do leite de vaca ou de soja. Essas dietas são preparadas com carne de frango bem cozida e batida no liquidificador, com acréscimo de óleo vegetal, sacarose ou amido de milho/arroz, carbonato de cálcio, vitaminas e oligoelementos. Exemplo: Para 1 litro, usar 150 g de carne cozida e batida, 80 g de dextrinomaltose ou 20 g de Maizena, 40 mL de óleo de milho, 50 mL de gluconato de cálcio (a 10%), 1,5 g de sal, completar para 1 litro com água de cocção de legumes.

Em raros casos, a diarreia persistente grave (escore de 7 ou mais) ou crônica e refratária às medidas anteriores, é prudente usar inicialmente uma fórmula elementar por via oral ou sonda. Pacientes muito graves podem exigir nutrição parenteral nessa fase (ver página 719).

Nas diarreias crônicas por doenças específicas, o tratamento é dirigido para cada causa e, para as causas mais frequentes, ele está resumido na página anterior.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5305

Guarino A et al. Chronic Diarrhea In: Kliegman RM. Nelson's Textbook of Pediatrics. p. 2823-2863. 20th Ed. Elsevier, 2016.
Péret Filho LA. Terapia nutricional nas doenças do aparelho digestivo na infância. 3ª. Ed. R.Janeiro: Medbook, 2012.
Kellermayer R. Approach to the diagnosis of chronic diarrhea in children in resourcerich countries – UpToDate, 2017
Diarreia Crônica. In: Leão E, Correa EJ, Mota JAC, Viana MB, Vasconcelos MC. Pediatria Ambulatorial. 5ª Ed. p. 849 858. Belo Horizonte: Coopmed, 2013
Moore SR. Persistent diarrhea in children in resourcelimited countries – UpToDate, 2018

COLESTASE NEONATAL

O que é

A icterícia persistente após o 14º dia de vida é sempre anormal e requer investigação clínica urgente para afastar a possibilidade de icterícia obstrutiva ou colestase, caracterizada por hiperbilirrubinemia com mais de 2 mg/dL de bilirrubina conjugada (direta) ou mais de 20% da bilirrubina total como bilirrubina conjugada.

A colestase neonatal é rara e acomete cerca de 1 em cada 2.500 recém-nascidos. A hiperbilirrubinemia direta é causada por problemas obstrutivos tratáveis cirurgicamente ou por hepatopatias de abordagem clínica, como hepatite neonatal, infecções congênitas, sepse neonatal ou doenças metabólicas. A atresia das vias biliares e o cisto de colédoco são as afecções cirúrgicas mais comuns que causam a colestase neonatal e precisam ser identificadas precocemente pois a abordagem cirúrgica, geralmente pela operação de Kasai (portoenteroanastomose) deve ser feita antes dos dois meses de vida.

"Síndrome de hepatite neonatal": É uma forma genérica de denominar diversas hepatopatias de origem infecciosa, tóxica, genética ou metabólica que evoluem com colestase no período neonatal. A lesão é predominantemente hepatocelular, ou seja, não existe uma obstrução biliar que possa ser aliviada cirurgicamente. O prognóstico varia com o tipo de doença, mas a maioria evolui com insuficiência hepática progressiva (ver adiante).

Atresia de vias biliares: É causa de um pouco menos da metade dos casos de colestase neonatal. A obliteração das vias biliares resulta de processo inflamatório dinâmico que começa intraútero e pode continuar após o nascimento, com fibrose periportal progressiva. Essa progressão explica por que alguns portadores dessa forma de colestase neonatal permanecem anictéricos e com fezes coradas nas primeiras semanas. Geralmente a atresia não é completa e persistem alguns ductos biliares extra-hepáticos, o que permite a anastomose entero-hepática com sucesso nesses casos. Anomalias associadas ocorrem em cerca de 20% dos casos de atresia de vias biliares: atresia duodenal, má-rotação intestinal, veia porta pré-duodenal, ausência da veia cava, poliesplenia, *situs inversus* e anomalias cardíacas.

Cisto de colédoco: É bem mais raro, cerca de 5% dos casos de colestase neonatal. O tratamento cirúrgico neonatal previne as complicações de colangite, fibrose hepática e cirrose. O cisto de colédoco é indiferenciável clinicamente das outras causas de colestase neonatal. A icterícia geralmente aparece mais tardiamente, entre 1 e 6 meses de idade. O diagnóstico ultrassonográfico no pré-natal é possível em alguns casos. Em lactentes maiores, pode estar presente a tríade de icterícia, dor abdominal e massa no hipocôndrio direito. A icterícia e a dor são intermitentes. Pode haver febre baixa, vômitos e perda de peso. Colelitíase e cirrose tendem a ser complicações tardias.

Principais causas de colestase neonatal

Obstrução extra-hepática	Genéticas	Virais	Bacterianas/parasitárias
➢Atresia biliar extra-hepática	➢Síndrome de Down	➢Citomegalia	➢Toxoplasmose
➢Cisto de colédoco	➢Trissomia do 18	➢Herpes simples	➢Sífilis
➢Colangite esclerosante	➢Trissomia do 13	➢Hepatite A, B ou C	➢Tuberculose
➢Estenose de ducto biliar	➢Síndrome de Donahue	➢Varicela	➢Listeriose
➢Anomalia da junção colédoco-ducto pancreático	➢Fibrose cística	➢Coxsackie e Echo	➢Colestase por infecção urinária
➢Perfuração espontânea do trato biliar	➢Síndrome de Alagille	➢Parvovírus B19	➢Sepse bacteriana
➢Compressão externa (tumor/ pâncreas anômalo)	➢Síndrome de Zellweger	➢Rubéola	➢Hepatite bacteriana (E. coli, Listeria, Streptococco grupo B)
➢Outros (litíase, tumores, "bile espessa")		➢HIV	

Colestase intra-hepática não infecciosa		Endocrinológicas
➢Hepatite neonatal idiopática (35%)	➢Colestase recorrente familiar benigna	➢Hipopituitarismo
➢Displasia arterio-hepática (Alagille)	➢Colestase associada a linfedema	➢Hipotireoidismo
➢Hipoplasia biliar intra-hepática	➢Fibrose hepática congênita (doença policística infantil)	
➢Colestase familiar intra-hepática tipo I (Byler)	➢Dilatação biliar intra-hepática (Caroli)	
➢Hipercolanemia familiar	➢Defeitos da biossíntese de sais biliares	

Metabólicas	Outras
➢Aminoácidos (tirosinemia, deficiência de arginase)	➢Por nutrição parenteral ou medicamentos
➢Lípides (doença de Wolman, Nieman-Pick tipo C e Gaucher)	➢"Hepatite reacional" a ITU ou sepse
➢Carboidratos (galactosemia, intolerânica hereditária a frutose, glicogenose IV)	➢Relacionada a enterite ou obstrução intestinal
➢Distúrbios da síntese biliar (deficiências de redutases e isomerases)	➢Linfohistiocitose eritrofagocítica familiar
➢Deficiência de α1 antitripsina (7%)	➢Histiocitose X ou doença de Langerhans
➢Hepatopatias mitocondriais	➢Após choque ou hipóxia-isquemia graves
➢Hemocromatose neonatal	➢Lúpus neonatal

Quando suspeitar

Colestase neonatal: Os neonatos podem apresentar icterícia persistente, recorrente ou de início recente. Em todo recém-nascido com icterícia persistente além de 14º dia de vida, é obrigatório fazer uma dosagem de bilirrubina para afastar a possibilidade de colestase (bilirrubina direta > 2 mg/dL ou > 20% da bilirrubina total). Geralmente, o aumento de bilirrubina direta está associado a acolia fecal, colúria e hepatometalia variável. No início, o bebê parece saudável, apesar da icterícia. À medida que a doença progride, geralmente após alguns meses, aparecem esplenomegalia, desnutrição, dificuldade de ganhar peso e ascite.

Em metade dos pacientes, há relato de que as fezes eram coradas nos primeiros dias e se tornaram acólicas depois. Fezes persistentemente coradas em bebês com colestase falam contra atresia de vias biliares (cirúrgica) e aumentam a chance de hepatite neonatal e causas metabólicas (não cirúrgicas).

Nos casos operados ou não e que evoluem com disfunção hepática progressiva, cirrose e hipertensão portal, aparecem ascite, hiperesplenismo e circulação colateral na parede abdominal. Nos casos que evoluem desfavoravelmente aparecem as complicações, sobretudo infecções e sangramento por varizes esofagianas.

- Achados sugestivos de colestase intra-hepática: fezes coradas (hipocólicas), história familiar positiva, prematuridade, fígado firme uniforme, envolvimento de outros órgãos como coração, encéfalo, olhos e pulmões, *rash* cutâneo, esplenomegalia precoce, febre, plaquetopenia, letargia, prostração, vômitos, petéquias, convulsões.
- Achados sugestivos de atresia de vias biliares: acolia persistente (ausente na primeira semana), fígado grande e duro, bom estado geral no primeiro mês de vida, poliesplenia, heterotaxia, malrrotações, levocardia.

Considerar a possibilidade de síndrome genética, sobretudo se houver consanguinidade entre os pais, já que pelo menos 5% dos casos é de pacientes sindrômicos.

- Síndrome de Down: pequena circunferência da cabeça, pregas epicânticas, ponte nasal plana, prega palmar única, quinto dedo curto e hipotonia.
- Trissomia do cromossomo 18: orelhas baixas ou malformadas, occipital proeminente, micrognatia, microcefalia, palato alto arqueado, hipertelorismo, fissuras palpebrais curtas, pescoço alado, face triangular invertida e ponte nasal proeminente.
- Trissomia do cromossomo 13: microcefalia com testa inclinada, suturas sagitais largas e fontanelas, hipo ou hipertelorismo, malformações nasais incluindo arrinencefalia, fissura de lábio ou palato, mandíbula pequena e orelhas baixas.
- Síndrome de Alagille (hipoplasia dos ductos biliares interlobulares): a fácies é bem característica, com testa ampla, hipertelorismo, orelhas proeminentes, nariz longo e estreito, hipoplasia de mandíbula com queixo pequeno e pontudo, dedos curtos (foto ao lado), que podem se associar a anomalias do fundo de olho, hipoplasia ou estenose de ramos da artéria pulmonar, tubolopatia intersticial e defeito vertebral em "asa de borboleta".
- Byler: nanismo, esteatorreia, prurido, gama GT baixa.
- Aagenaes: colestase recorrente familiar com linfedema de extremidades.
- Zellweger (síndrome cérebro-hepatorrenal): hipotonia, fácies, atraso do desenvolvimento neuropsicomotor, crânio disforme, disfunção renal e hepática progressivas.

Como confirmar

Colestase neonatal: A dosagem de bilirrubina direta e total é obrigatória em toda icterícia persistente após a segunda semana. Colestase é caracterizada pela presença de bilirrubina direta acima de 2 mg/dL ou mais de 20% da bilirrubina total. Todo caso de colestase neonatal deve ser abordado como urgência no sentido de ser encaminhado rapidamente para um centro de referência de gastroenterologia e cirurgia pediátrica. Nesses centros, a prioridade será diferenciar os casos cirúrgicos (colestase extra-hepática) dos casos de "hepatite neonatal" (colestase intra-hepática). Nenhum exame isolado é eficaz nessa diferenciação, mas a ultrassonografia e biópsia hepática associadas aos dados clínicos, aspecto das fezes e exames laboratoriais básicos (ver na tabela adiante) permitem diferenciar os casos de atresia de vias biliares para cirurgia imediata.

Observação do aspecto das fezes: Fornecer sacos plásticos transparentes lacráveis para guardar as fraldas até que o clínico, gastroenterologista e cirurgião possam avaliar o grau de acolia/hipocolia. Manter dieta láctea exclusiva. Evitar alimentos ou medicamentos que possam corar as fezes. Observar por vários dias, pois a acolia pode ser intermitente e a hipocolia pode evoluir para acolia.

Ultrassonografia abdominal: Deve ser feita por ultrassonografista experiente nesse diagnóstico diferencial e após jejum de 4-6 horas. Na atresia das vias biliares intra-hepática, a vesícula biliar não é visível na maioria dos casos. Em alguns casos, a vesícula está presente, mas o ducto hepático não é identificado. A ausência de dilatação dos ductos biliares intra-hepáticos permite excluir outras colestases obstrutivas. Um cone fibrótico no porta *hepatis* acima da bifurcação da veia porta (sinal do cordão periportal triangular ou espessamento ecogênico periportal) ocorre com frequência nos casos de atresia biliar (especificidade próxima a 100%, sensibilidade em torno de 70% e acurácia > 90%). Achado de poliesplenia e veia porta pré-duodenal fortalecem a hipótese de atresia de vias biliares. O ultrassom geralmente permite o diagnóstico dos casos de cisto de colédoco, estenose, perfuração ou litíase das vias biliares. Nas hepatopatias avançadas, pode haver sinais de cirrose e de hipertensão portal.

Biópsia hepática: É o exame mais eficiente para diferenciar "atresia" e "hepatite" (eficaz em 90% dos casos). Requer atividade de protrombina > 50%. Indicado na maioria das crianças com colestase de etiologia desconhecida e é mais sensível em lactentes ≥ 6 semanas de idade para identificação de atresia biliar. Deve ser realizada logo após o ultrassom se esse mostrar quadro compatível com atresia de vias biliares, desde que sejam corrigidos eventuais distúrbios de coagulação. A interpretação anatomopatológica depende da experiência do patologista. Alguns especialistas consideram que a biópsia percutânea é desnecessária se o ultrassom encontrar o espessamento ecogênico periportal e, neste caso, a cirurgia (com colangiografia confirmatória inicial) pode ser imediatamente indicada.

Como confirmar

Deficiência de alfa-1 antitripsina: Pela prevalência mais alta (8% dos casos), é prudente afastá-la laboratorialmente antes da indicação da colangiografia e cirurgia, pois a cirurgia poderia agravar a doença.

Exames laboratoriais para investigar colestase neonatal

Avaliação da hepatopatia	Repercussão e complicações		Pesquisa de causas infecciosas	
Bilirrubinas direta, indireta, total	Hemograma	Proteína total / fração	VDRL	Citomegalovírus (IgM, IgG)
Aminotransferases	Reticulócitos	Na, K, Cl, Ca, P, Mg	HIV (IgM)	Herpes simples (IgM)
Fosfatase alcalina	Hematoscopia	Ureia e creatinina	HbsAg e IgM HBc	Toxoplasmose (imunofluorescência ou IgM)
Atividade de protrombina e TTPA	Plaquetas	Urina rotina e cultura	Rubéola (IgM, IgG)	
Gama-glutamiltransferase	Glicemia	Colesterol	Considerar cultura e PCR para citomegalovírus, herpes, varicela, enterovírus, adenovírus	
	Albumina	Triglicérides		

Pesquisa de outras causas		Exames de imagem para casos selecionados
Alfa-1 antitripsina no plasma	Screening metabólico urinário	Cintilografia do fígado e vias biliares
Aminoácidos séricos: galactosemia e tirosinemia	T4, TSH	Aspirado duodenal
	Cortisol	Colangiografia retrógrada endoscópica
	Teste do suor	Ressonância magnética

Nos casos que persistem duvidosos apesar dos exames básicos acima, para evitar maior demora que pode piorar o prognóstico cirúrgico, considerar indicar a cirurgia com colangiografia peroperatoria inicial (fotos no fim da página). Nesse caso, se a colangiografia demonstra a presença de vias biliares pérvias, o procedimento é interrompido. Se a colangiografia demonstra quadro de atresia de vias biliares, a incisão cirúrgica é ampliada e é realizado o procedimento de Kasai (portoenteroanastomose - ver adiante).

Tratamento

Como clinicamente é impossível diferenciar os casos de "hepatite neonatal" de tratamento clínico dos casos de atresia de vias biliares que exigem cirurgia precoce, é importante encerrar rapidamente a fase de decisão se o paciente deve ou não ser operado antes de dois meses. Essa decisão idealmente é tomada em um centro de referência com gastroenterologistas pediátricos e cirurgiões pediátricos experientes nesses casos. Em algumas situações em que a propedêutica pode ser feita ambulatoriamente com rapidez e eficiência, o paciente, se for o caso, poderá ser internado no dia anterior ou no mesmo dia da cirurgia, quando indicada.

Cuidados iniciais: O pediatra ajuda os especialistas e os cirurgiões a prepararem a criança para a operação:

- Suplementar vitamina K na dose inicial de 1-2 mg/kg intramuscular em dose única.
- Suporte nutricional adequado. Aporte calórico 25% maior que o habitual e calculado para o peso correspondente ao percentil 50 para a estatura do paciente.
- Nos casos com suspeita bem fundamentada de sepse associada, iniciar oxacilina e gentamicina com na sepse neonatal tardia (ver página 671).
- Reserva antecipada de concentrado de hemácias e plasma e de vaga no CTI.
- Orientação detalhada aos pais sobre a indicação cirúrgica, os riscos, os possíveis resultados e o pós-operatório.
- Providenciar e cobrar exames pendentes inclusive os de pesquisa de outras doenças perinatais que cursam com hepatopatia (ver quadro anterior) e observar evolução da coloração das fezes.

Afastada a possibilidade de um problema cirúrgico, faz-se o diagnóstico diferencial da síndrome de hepatite neonatal idiopática que são cerca de 35-40% dos casos de colestase neonatal (ver tabela de causas acima). A diferenciação das causas infecciosas e metabólicas é difícil. Em pelo menos metade dos casos, a causa não pode ser determinada.

Tratamento

Minilaparotomia preliminar para colangiografia pré-operatória: Se, após os exames básicos, a possibilidade de atresia de vias biliares não puder ser descartada, sobretudo se o tempo ideal limite de dois meses estiver próximo, optar por uma minilaparotomia exploradora para inspeção visual das vias biliares e colangiografia com injeção direta de contraste na via biliar ou vesícula (foto abaixo). Indicar imediatamente a colangiografia pré-operatória quando a biópsia não puder ser realizada ou se há dúvidas quanto ao quadro histológico. Esse exame é possível em apenas 17% dos casos de atresia das vias biliares. Deve ser realizado em todos os casos em que a vesícula tiver uma luz e parecer conter bile. Pode ser feita por punção da vesícula com cateter tipo Jelco 22 ou 24 ou por cateterismo do fundo da vesícula através de pequena incisão no centro de uma sutura em bolsa (cateter 4 ou 6 Fr). Injetar 3 a 5 mL de contraste hidrossolúvel (Hypaque diluído a 50%), sem pressão, e avaliar por fluoroscopia a permeabilidade das vias biliares intra e extra-hepáticas. Se a colangiografia demonstrar bile na vesícula e o contraste progredir até o duodeno e contrastar também as vias biliares intra-hepáticas, descartar a hipótese de atresia e realizar apenas uma biópsia hepática a céu aberto antes de encerrar a operação.

Nos casos em que apenas a vesícula, o ducto cístico e o colédoco são contrastados, mas o hepático e as vias intra-hepáticas estão ocluídas, fazer a operação de Kasai clássica (ver adiante).

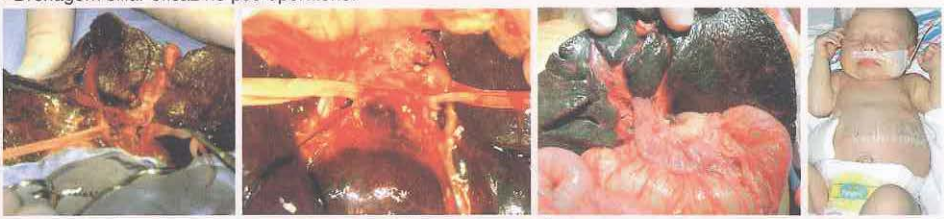
Se a colangiografia mostrar que as vias biliares extra-hepáticas não são pérvias (ausência de bile na vesícula e o contraste não progride até o duodeno), também deve ser feita a cirurgia de Kasai.

Tratamento cirúrgico

Operação de Kasai: Tecnicamente, consiste em uma anastomose portoenteral usando uma alça jejunal de 40 cm em "Y de Roux" passada por trás do cólon transverso e anastomosada ao porta *hepatis*. Nos pacientes com indicação definida, é a cirurgia com melhores resultados se indicada imediatamente, pois nem 10% dos pacientes com atresia de vias biliares sobrevivem mais de 3 anos sem esse procedimento. Naqueles pacientes com indicação tardia, geralmente com mais de 3 meses de vida, a indicação cirúrgica deve ser avaliada caso a caso.

O sucesso da operação de Kasai depende dos seguintes fatores:

- Boa técnica cirúrgica, sobretudo na precisão da dissecção e transecção do cone fibroso do porta *hepatis*.
- Idade da criança inferior a 2 meses no momento da cirurgia.
- Gravidade da doença hepática e presença de cirrose no momento da intervenção.
- Diâmetro dos canalículos biliares microscópicos do porta *hepatis*.
- Drenagem biliar eficaz no pós-operatório.



A profilaxia antimicrobiana iniciada na cirurgia é mantida por 24 horas nos casos sem anastomose e por 5 a 7 dias nos casos com anastomose. A corticoterapia no pós-operatório não parece fazer diferença na evolução média e deve ser considerada apenas em casos específicos.

O resultado da cirurgia é classificado como:

- Boa evolução: Cerca de 25% evoluem anictéricos (bilirrubina direta < 1 mg/dL três meses após a cirurgia), função hepática estável, crescimento normal, boa sobrevida a longo prazo, sem necessidade de transplante.
- Resposta parcial: Um terço dos pacientes apresentam fluxo biliar moderado e mantêm icterícia leve, mas a doença hepática evolui para cirrose que se agrava com o passar dos anos, sendo necessário o transplante hepático entre 5 e 10 anos de vida. A atresia das vias biliares é a principal causa de transplante hepático pediátrico. Nos melhores centros de referência mundial, a sobrevida por 10 anos sem transplante fica entre 60 e 70%.
- Evolução ruim: Ocorre em 15 a 30%. A drenagem biliar pós-operatória é mínima ou ausente e o paciente evolui rapidamente para cirrose e disfunção hepática terminal ainda no primeiro ano de vida e óbito na maioria dos casos.

Diagnóstico e tratamento da colangite bacteriana aguda: Ocorre em cerca de metade dos pacientes submetidos à cirurgia de Kasai. Deve ser suspeitada e tratada sempre que esses pacientes apresentarem febre inexplicada (> 38° C), com piora ou retorno da icterícia. Pode haver piora da coloração das fezes (acolia) e dor no hipocôndrio direito.

Há piora dos níveis anteriores de bilirrubina direta, leucocitose e desvio à esquerda, aumento do VHS, da fosfatase alcalina e transaminases. A hemocultura é positiva em um quarto dos casos. A confirmação só seria possível por punção biópsia hepática para cultura e anatomopatológico típico, o que não é viável clinicamente.

O tratamento é feito com cefotaxima ou ceftriaxona (ver página 276). Se houver boa resposta, manter por 14 a 21 dias ou até 3 dias depois que a febre ceder. Se não houver melhora clínica e persistir febre após 48-72 horas, associar amicacina (ver página 289). Se não houver resposta após mais 48-72 horas, avaliar meropenem e pulsoterapia com metilprednisolona (ver página 35).

Tratamento e controle da colestase crônica: Tanto os portadores de "hepatite neonatal" como os pacientes submetidos à cirurgia de Kasai que evoluem com resposta parcial ou ruim devem ser acompanhados por equipe multidisciplinar a longo prazo em centro de referência com equipe de pediatria e hepatologia, cirurgia pediátrica, transplante hepático, enfermagem, psicologia e assistência social, o que é fundamental para a assistência e melhora da qualidade de vida desses pacientes.

Nesse acompanhamento, é monitorada a evolução da disfunção hepática e de suas complicações como hipertensão portal, hemorragias, colangites, desnutrição, dificuldade de crescimento, deficiências de vitaminas lipossolúveis, hiperesplenismo, ascite e prurido incontrolável.

- Suplementar vitaminas: polivitamínico (dose diária dobrada A: 5.000 U; D: 1.000 U e E: 3 mg) ou quadruplicada se as fezes persistem acólicas. Vitamina E (Ephynal; Vita E 400: cápsulas de 400 mg), dar de 400 a 1.000 mg ao dia. Vitamina D, 800 U/dia, via oral. Kanakion oral na dose de 2,5 mg 2 vezes por semana ou vitamina K intramuscular numa dose de 0,2 a 0,5 mL a cada 15 dias. Ajustar pela atividade de protrombina.
- Pode ser preciso suplementar cálcio, fósforo e zinco.
- Dieta hiperproteica e aporte calórico 25 a 50% acima do habitual para compensar perdas por má-absorção. É controversa a necessidade de uso de triglicérides de cadeia média.
- Profilaxia das colangites de repetição é controversa. Usar sulfametoxazol-trimetoprim (ver pág 288).
- Controle das demais repercussões e complicações da cirrose e da disfunção hepática.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5306

NASPGHAN e ESPGHN guideline on evaluation of cholestatic jaundice in infants. J Pediatr Gastroenterol Nutr 64(1):154, 2017

Fisher B, Lamireau T. Cholestasis in the newborn and infants. Clin Res Hepatol Gastroenterol 38: 263:267, 2014

Loomes KM et al. Approach to evaluation of cholestasis and Young infants. UpToDate. 2018

Cox Jr CS, Herx R. Operative Treatment of Biliaty Atresia. In: Mullholland MW et al. Operative techniques in surgery. Wolters Kluwer Healty, 2015

HEPATITES VIRAIS

O que é

São infecções viróticas capazes de causar inflamação, necrose ou fibrose difusa, aguda ou crônica progressiva do fígado. A manifestação clínica é variável, com aumento significativo das aminotransferases, podendo ser ictérica ou anictérica. É classificada como aguda quando se resolve em até 6 meses e crônica, quando mais persistente. Um pequeno número evolui de forma fulminante, com alta mortalidade.

Hepatites virais agudas: Formas agudas podem ocorrer em todos os tipos de hepatites virais, mas é mais típica na hepatite A e em algumas viroses em que a hepatite é uma parte inespecífica do quadro.

Hepatite A: É a causa mais frequente de hepatite aguda. A transmissão é fecal-oral. A prevalência é alta nos países em desenvolvimento e baixas condições de saneamento, inclusive no Brasil. Após a disponibilidade da vacina no calendário básico do SUS, sua incidência vem diminuindo progressivamente. Como a maioria dos casos de hepatite A são assintomáticos, sua real prevalência é estimada por inquéritos sorológicos.

Outras hepatites agudas: Correspondem a cerca de 10% das hepatites virais. A hepatite E causa doença parecida com hepatite A. Diversos outros vírus conhecidos como não-ABCDE (dengue, Epsteir-Barr, herpes, citomegalovírus, rubéola, febre amarela) podem causar hepatites clinicamente similares às hepatites virais clássicas.

Hepatites virais crônicas: São causadas pelos vírus da hepatite B (VHB), C (VHC) e Delta (VHD). Têm em comum a via de infecção percutânea, parenteral, sexual ou perinatal. Parte dos infectados se curam e outros se tornam portadores crônicos do vírus. Nesses casos, ocorre necroinflamação hepatocelular com fibrose progressiva e lenta ao longo de 1 a 3 décadas, o que pode causar cirrose e suas complicações, além de risco alto de hepatocarcinoma. No Brasil, estima-se que cerca de 1% da população é portadora de VHB e 2% de VHC, mas apenas 100 mil desses pacientes já tiveram diagnóstico de hepatite crônica.

Hepatite B: Apresenta prevalência de até 3% em quase todo o Brasil, com exceção da região amazônica, onde acomete cerca de 15% da população. Pode provocar uma doença aguda e autolimitada, infecção crônica e arrastada ou um estado de portador prolongado. Habitualmente, é oligossintomática. A doença pode ser transmitida por via sexual (mais comum), parenteral, vertical (transplacentária ou durante o parto) ou por solução de continuidade de pele e mucosas. A via perinatal, no momento do parto, é uma das vias mais importantes de transmissão para o recém-nascido. A via percutânea pode ser relevante no adolescente (agulhas e outros materiais perfurocortantes como alicate de unha, lâmina de barbear; tatuagem e *piercing*). Outro risco é trocar por engano escovas de dente. O VHB permanece viável por horas (mais tempo que o HIV ou vírus da hepatite C).

Hepatite C: Em menores de 12 anos, a prevalência (anti-VHC positivo) é de até 0,3%. As vias parenteral (transfusões, cirurgias, hospitalizações repetidas e familiar infectado) e vertical são mais importantes em pediatria do que a percutânea e sexual. A fase aguda geralmente é assintomática e benigna, mas com alto risco de cronicidade, podendo levar à disfunção hepática após 20 a 30 anos. É responsável por 70% das hepatites crônicas, 40% dos casos de cirrose, 60% dos hepatocarcinomas e é a primeira causa de transplante hepático no mundo.

Hepatite Delta: Só ocorre quando o vírus Delta é contraído junto com o da hepatite B (coinfecção) ou quando infecta um portador de hepatite B (superinfecção). Também ocorre em transplantados hepáticos quando o enxerto é infectado pelo vírus Delta mesmo se a infecção por vírus B for latente. A relevância do vírus Delta no Brasil é bem restrita à Amazônia. A imunização para hepatite B é a principal forma de prevenir a hepatite Delta.

Principais diferenças entre as hepatites virais

	A	B	C	Delta	E
Transmissão Habitual	Fecal-oral	Parenteral, percutânea, sexual, perinatal, transplante	Parenteral (sexual e perinatal raras)	Percutânea, sexual	Fecal-oral
Grupos de maior risco	Sem saneamento. Higiene precária. Crianças em creche. Não vacinados	Sexo sem proteção, drogadição, hemodiálise, profissional de saúde, filhos de mãe infectada, transfusão até 1993, transplante	Toxicomania EV, hemodialisado, presidiário, filhos de mãe infectada, procedimentos invasivos, transfusão até 1993	Portador de hepatite B, sexo sem proteção, toxomania EV	Falta de saneamento básico e higiene precária
Incubação	15-45 dias	30-180 dias	15-150 dias	21-45 dias	14-63 dias
Doença clínica	80%	15%	10%	10%	80%
Icterícia	20-30%	20% (30% em adultos)	15%	25%	Desconhecido
Cronicidade	Não	Adulto: < 10% Criança: 30% Neonato: 90% (sem profilaxia)	60 a 85%	5% coinfecção 95% superinfecção	Não
Cirrose de caso crônico	Não ocorre	50% em 20 anos	20% em 20-30 anos	Difícil separar da hepatite B	Não ocorre
Fulminantes	< 0,1%	< 1%	Muito rara	8%	1%
Mortalidade	1%	1% na fase aguda	< 0,1% na fase aguda	6% coinfecção	1%

Vacinas e busca ativa de casos crônicos: Vacinas contra hepatite A e B fazem parte do calendárido de vacinação (ver calendário na página 398 e sobre as vacinas nas páginas 264 e 270). Imunoglobulina pode ser usada em casos selecionados após contato com hepatite A. Sorologias para hepatites B e C devem ser feitas por demanda do paciente, sobretudo naqueles com maiores fatores de risco. Para hepatite B, fazer o HBsAg e para hepatite C o Anti-VHC. Esses exames estão disponíveis gratuitamente na rede básica de saúde. Gestantes com hepatite B ativa (HBsAg e HBeAg positivos) podem receber tenofovir no 3° trimestre de gestação. Outra indicação é se o HBeAg for não reagente, mas a carga viral > 20.000 UI/ml ou ALT acima de duas vezes o normal.

Quando suspeitar

Como regra geral, quanto mais jovem é o paciente, menos claras são as manifestações clínicas das hepatites agudas. Aproximadamente 85% das crianças menores de dois anos são assintomáticas, enquanto mais de 75% dos adultos com hepatite A têm quadro clínico evidente e com icterícia. Os casos agudos sintomáticos causados por vírus A, E e outras viroses agudas (dengue inclusive) são indiferenciáveis clinicamente. A fase pré-ictérica (ou prodrômica) dura uma ou duas semanas e os sintomas são inespecíficos (ver quadro abaixo). A seguir, surgem os sinais mais característicos como icterícia, dor abdominal, hepatomegalia (menos de 25% dos casos), colúria (urina escura, cor de chá ou de refrigerante tipo cola), hipocolia (fezes claras).

Hepatite aguda típica: Começa com sintomatologia inespecífica, como anorexia, dor abdominal leve ou moderada que predomina no hipocôndrio direito, febre, mialgia, náuseas ou vômitos. A icterícia, quando ocorre, aparece após 5 a 10 dias. Cerca de 30% dos casos são anictéricos e assintomáticos. Em alguns pacientes, a icterícia é o primeiro sintoma a ser observado e pode ser precedida por colúria.

Principais achados da história e do exame físico

Fase pré-ictérica		Frequentes na fase ictérica	Infrequentes	
➢Mal-estar e cefaleia	➢Astenia, cansaço	➢Colúria	➢Artralgia ou artrite	➢Tosse
➢Náusea, vômitos e inapetência		➢Hipocolia transitória	➢Esplenomegalia (5%)	➢Bradicardia
➢Febre (baixa ou ausente)		➢Febre (geralmente baixa)	➢Recrudescência da icterícia	➢Prurido (1%)
➢Desconforto abdominal		➢Hepatomegalia dolorosa	➢Constipação	➢Urticária
➢Distúrbios do paladar e do olfato		➢Diarreia	➢Linfadenopatia	➢Exantema
➢Aversão a alimentos específicos		➢Mialgia	➢Sintomas respiratórios	➢Vasculite

Hepatite aguda anictérica e oligossintomática: Os casos anictéricos e de difícil identificação chegam a 90% em menores de 6 anos e metade entre 6 e 14 anos. Muitos outros casos são oligossintomáticos. Nos pacientes anictéricos, a suspeita pode ser baseada na história de contato com casos de hepatite, considerando que a hepatite A é contagiosa de 15 dias antes dos sintomas até uma semana após o início da icterícia.

Considerar a possibilidade de hepatite em qualquer paciente com febre sem outra causa aparente a não ser "uma provável virose", sobretudo se houver astenia, desconforto abdominal, náusea ou vômitos, hepatomegalia ou mesmo sensibilidade no hipocôndrio direito. Nesses casos, a dosagem de aminotransferases (pelo menos a ALT) é eficaz para afastar ou apontar a necessidade de avançar na confirmação do diagnóstico.

Forma colestática prolongada: Alguns pacientes com hepatite aguda A (pode ocorrer também na hepatite B aguda) evoluem com colestase prolongada (12 semanas ou mais) e icterícia, colúria, acolia e prurido (mais intenso que o habitual), apesar da queda das aminotransferases. Esses sinais regridem após mais alguns meses.

Hepatite fulminante: Hepatites agudas com sinais de disfunção hepática aguda, encefalopatia hepática e hemorragia por distúrbio de coagulação. Essas formas graves de hepatite aguda ocorrem em 0,1% dos casos de hepatite A e 1% dos de hepatite B (aguda ou superinfecção com vírus Delta), e a mortalidade pode ser maior que 50% quando um transplante não for viável. Exigem terapia intensiva de urgência.

Hepatite crônica por vírus da hepatite B e C: A maioria dos casos é oligossintomática, evoluindo silenciosamente ao longo de muitos anos. Metade dos pacientes apresenta algum grau de fadiga ou desconforto abdominal. Essa fase pode ser diagnosticada por alterações de enzimas hepáticas ou sorologias feitas por triagem. Como essa triagem não é rotina em pediatria, o diagnóstico ocorre mais tarde em exames admissionais, pré-natal ou ao doar sangue. Na maioria dos casos, o diagnóstico é feito após cerca de 20 anos de evolução, quando aparecem as manifestações de cirrose, como icterícia persistente e progressiva, aranha vascular, eritema palmar, ginecomastia, ascite ou hemorragia digestiva alta.

Principais achados na hepatite crônica

Mais frequentes		Menos frequentes	
➢Fadiga crônica	➢Aranha vascular	➢Distúrbio de coagulação	➢Edema
➢Apatia	➢Cefaleia	➢Circulação colateral	➢Febre
➢Náusea, vômitos	➢Hiporexia	➢Esplenomegalia	➢Prurido
➢Dor abdominal	➢Alterações do sensório	➢Ascite	➢Icterícia intermitente
➢Eritema palmar		➢Perda de peso	

Manifestações extra-hepáticas relacionadas às hepatites virais: Pode haver associação com uma série de doenças, complicações e condições clínicas – ver quadro abaixo. A melhora de algumas delas com o tratamento da hepatite requer que essa possível relação seja considerada e investigada.

Manifestações extra-hepáticas incomuns relacionadas a hepatite

Hepatite A	➢Miocardite (bradicardia, ECG com prolongamento do P-R e depressão da onda T)			
	➢Pancreatite aguda	➢Nefrite e lesão renal aguda	➢Guillain-Barré ou mielite transversa	
	➢Colecistite aguda	➢Vasculite e crioglobulinemia	➢Anemia hemolítica ou aplásica	
	➢Encefalite pós-viral	➢Serosites e artrites agudas	➢Trombocitopenia ou agranulocitose	
Hepatite B aguda	➢Pericardite	➢Síndrome de Guillain-Barré	➢Edema angioneurótico	➢Aplasia de medula
	➢Pleurite	➢Glomerulopatia	➢Poliarterite nodosa	➢Crioglobulinemia
	➢Meningoencefalite	➢Polineuropatia	➢Doença do soro	➢Acrodermatite papular
Hepatite B crônica	➢Cirrose	➢Hipertensão portal	➢Insuficiência hepática	➢Trombocitopenia
	➢Risco aumentado de hepatocarcinoma, glomerulopatia, câncer de pâncreas e linfoma não Hodgkin			
Hepatite C crônica	➢Cirrose	➢Vasculite	➢Artrite	➢Diabetes mellitus tipo II
	➢Insuficiência hepática	➢Glomerulopatia	➢Líquen plano	➢Tireoidite autoimune
	➢Hipertensão porta	➢Purpura trombocitopênica	➢Síndrome de Sjöegren	➢Sialoadenite linfocítica
	➢Varizes de esôfago	➢Crioglobulinemia mista	➢Vasculite sistêmica	➢Fibrose pulmonar idiopática

Como confirmar

Aminotransferases: Grandes aumentos da alanina aminotransferase (ALT, antiga TGP) e de aspartatoaminotransferase (AST, antiga TGO) são os marcadores principais de hepatite aguda e indicam lesão hepatocelular por necroinflamação ou isquemia. Aumentos de mais de 500 UI ocorrem depois da segunda semana de contágio. Apesar de ser um sinal de alerta, a relação da intensidade desse aumento com a gravidade e o prognóstico é pobre. O marcador de prognóstico ruim são os sinais de disfunção hepática associada.

Possíveis causas de diferenças entre o aumento da ALT e da AST

ALT mais aumentada que AST	AST tão aumentada quanto ALT	AST mais aumentada que ALT
• Hepatite viral aguda • Hepatite viral crônica	• Hepatites tóxicas • Pós-isquemia • Alguns casos de hepatite viral	• Hepatopatia fibrosante • Cirrose avançada • Hepatite aguda por álcool / drogas

Na hepatite crônica, aumentos moderados de ALT (em torno de 100UI) indicam atividade necroinflamatória persistente. É considerado um parâmetro importante no manejo da hepatite B, mas é menos eficaz na hepatite C.

Bilirrubinas: Há aumento moderado com predomínio de bilirrubina direta. Pode ser normal nos casos leves.

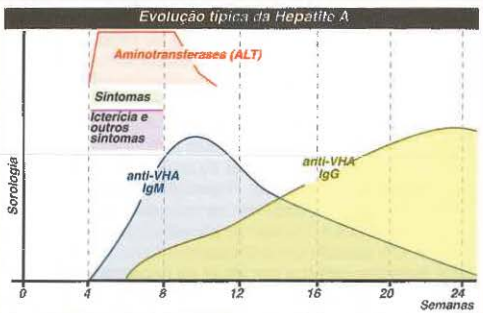
Fosfatase alcalina e gama glutamiltransferase: Podem estar aumentadas nas hepatites, e aumentos maiores são mais típicos de doenças colestáticas com lesão de ductos biliares.

Alteração de enzimas, bilirrubinas e protrombina nos diferentes tipos de hepatopatias

Exame	Doença hepatocelular	Doença colestática	D. infiltrativas ou de depósito
Aminotransferases	Muito aumentadas	Pouco aumentadas	Normais ou pouco aumentadas
Fosfatase alcalina	Normal ou pouco aumentada	Muito aumentada	Muito aumentada
Bilirrubina	Normal a muito aumentada	Aumentada	Normal ou aumentada
Tempo protrombina	Normal ou prolongado	Normal ou prolongado	Normal

Sorologia para identificar hepatites virais em paciente ictérico ou com quadro sugestivo de hepatite: Na suspeita de hepatite aguda com aminotransferases muito elevadas (ALT acima de 500-1.000), solicitar o antiVHA (e anti-VHE se disponível). Nos quadros arrastados por meses, e com suspeita de hepatite crônica, solicitar HbsAg e anti-VHC como testes de triagem.

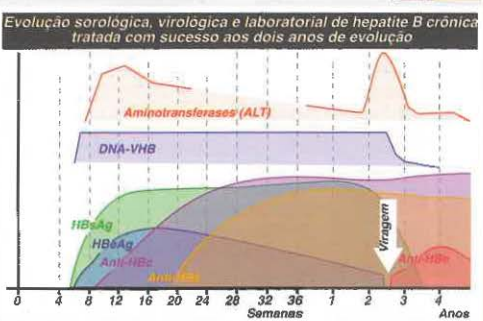
Sorologia para hepatite A: O aumento do Anti-VHA IgM coincide com o início da sintomatologia e persiste positivo por mais de 3 meses. Falso-negativos são muito raros. O anti-VHA IgG aparece por volta da sexta semana e permanece positivo por toda vida, indicando imunidade duradoura. A pesquisa do vírus nas fezes pode ser feita por PCR, mas é de pouca utilidade prática pois negativa-se rapidamente.



Sorologia para hepatite E: O diagnóstico etiológico raramente é feito na prática. Poderia ser feito pela positividade de anti-VHE IgM.

Sorologia para hepatite B: Testes rápidos de triagem de HBsAg (assim como o de hepatite C) são de fácil execução tanto no ambulatório como à beira do leito e são disponibilizados na rede pública (SUS), inclusive por livre demanda do paciente que solicitar.

Na sorologia convencional, um HBsAg positivo indica a presença do vírus e a presença de hepatite B aguda ou crônica. O HBsAg negativo afasta doença atual (nunca teve ou se curou). Na suspeita clínica ou epidemiológica de hepatite B, inicialmente devem ser solicitados HBsAg e Anti-HBc total (soma das frações IgM e IgG). Se os dois exames forem positivos, pedir AntiHBc IgM para avaliar se a infecção é aguda. Esse marcador pode ser o único positivo durante o período entre a infecção e a produção dos anticorpos (janela imunológica). O Anti-HBc IgG pode ser solicitado posteriormente e é um marcador de infecção antiga ou cura. O Anti-HBs positivo traduz imunidade por cura ou resposta normal à vacinação. Quando anti-HBs é negativo e HBsAg é positivo, significa que a doença está em estágio crônico, sendo necessário avaliar a replicação viral que pode ser feita pelo HBeAg e anti-HBeAg ou pela carga viral (PCR DNA-VHB). Nesses casos, deve-se avaliar também o grau de lesão hepática progressiva (aminotransferases e, em casos selecionados, biópsia hepática ou elastografia). No quadro abaixo estão sistematizados o significado de cada um desses antígenos, anticorpos e marcadores em relação a presença de hepatite ativa.



A maioria dos pacientes com hepatite B crônica, HBsAg positivos e HBeAg negativos tem baixo risco de lesão hepática progressiva, mas, se a ALT estiver elevada, é necessário medir a carga viral para avaliar se se trata de vírus mutante "pré-core" (que não produz HBeAg) e ocorre em até 30% dos casos. Essa situação era definida pela presença do anti-HBc, mas a carga viral é mais confiável e atualmente é mais usada.

Como confirmar

PCR para hepatite B (DNA-VHB): Na fase crônica, o DNA viral é detectado por PCR quantitativo. O exame permite identificar os pacientes que, apesar de serem HBeAg negativos, apresentam alta replicação viral (vírus mutante pré-core) e permite confirmar o resultado de viragem sorológica. Pode também identificar a recrudescência da infecção durante o tratamento.

Interpretação clínica de sorologia para hepatites B e C

Tipo de caso	HBsAg	Anti-HBc	Anti-HBc IgM	Anti-HBs	Carga viral	HBeAg	Anti-HCV	Conduta
Saudável e susceptível	Negativo	Negativo		Negativo	Não pedir	Não pedir	Negativo	Vacinar para hepatite B
Imune (vacina) hepatite B	Negativo	Negativo		Positivo	Não pedir	Não pedir		Orientações gerais
Imune hep.B (pós-infeção)	Negativo	Positivo		Positivo	Não pedir	Não pedir		Curado. Orientar
Falso positivo ou início da fase aguda da hepatite B	Positivo	Negativo		Negativo	Não pedir	Não pedir		Repetir HBsAg e anti-HBc e reclassificar
Hepatite B em fase aguda	Positivo	Positivo	Positivo	Negativo		Positivo		Considerar avaliar função hepática e carga viral. Encaminhar a centro de referência.
Hepatite B crônica ativa	Positivo	Positivo	Negativo	Negativo	> 2 mil	Positivo		
Hep. B crônica s/ atividade	Positivo	Positivo	Negativo	Negativo	< 2 mil	Negativo		
Hepat. C ativa ou curada							Positivo	

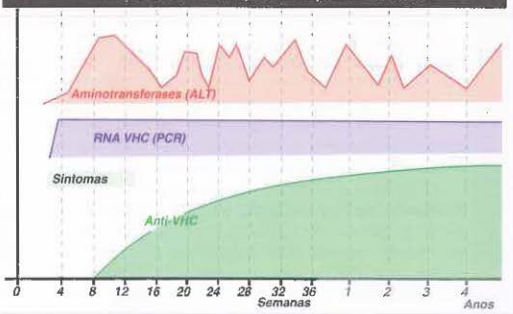
Todas as decisões de iniciar ou interromper o tratamento são geralmente definidas por especialistas e dependem da avaliação da replicação viral (carga viral) e da presença de atividade inflamatória (marcardores de hepatite ativa), que estão sistematizadas no quadro seguinte.

Caracterização laboratorial da hepatite B

Parâmetro na hepatite B	Hepatopatia ativa	Sem doença ativa
Alanina aminotransferase - ALT	Aumentada	Normal
HBeAg	Positivo	Negativo
PCR quantitativo (DNA-VHB)	> 2.000 U /mL (geralmente > 20.000)	< 2.000U/mL
Necroinflamação e fibrose na biópsia hepática	Presente	Ausente ou mínima

Sorologia e PCR (carga viral) para hepatite C: O anti-VHC se torna positivo cerca de dois a três meses após o contágio, ou seja, depois de algum tempo de infecção aguda. Qaundo interpretado de forma isolada, a presença de anti-VHC positivo indica apenas exposição anteriro ao virus da hepatite C. Por isso, é preciso pesquisar a carga viral (RNA-VHC) para definir se existe infecção aguda, crônica ou já curada. A carga viral pode ser detectada em torno de 15 dias após o contágio. Dos pacientes infectados por hepatite C cerca de 70% dos casos se tornam crônicos e os que evoluem para cura evoluem com aminotransferases normais, negativação do PCR (carga viral) e anti-VHC positivo. Como sorologia anti-VHC pode ser falso-positiva em 30% dos casos de hepatite autoimune e falso-negativa nos pacientes com AIDS, a carga viral também é útil para identificar esses casos. A presença de anti-VHC não confere imunidade, pois existem vários genótipos diferentes. Nos casos crônicos, a carga viral quantitativa é importante para acompanhar a resposta e orientar o tratamento.

Evolução laboratorial típica da hepatite C crônica



Sorologia e PCR para hepatite Delta: O diagnóstico é feito por radioimunoensaio ou ELISA, mas a carga viral por PCR (RNA-VHD) é bem mais confiável. Como VHD só se replica em presença do vírus B (coinfecção) e é um problema comum da região amazônica, esses exames são úteis nesses pacientes.

Pesquisa de coinfecção: Pode ocorrer com os vírus das hepatites B, C e Delta, além do HIV (AIDS). Pesquisar sempre a coinfecção (paciente é contaminado pelos dois vírus no mesmo episódio ou ao nascer) ou superinfecção (paciente tem uma hepatite e é infectado com outra). Coinfecções aceleram a progressão para a cirrose e as superinfecções e aumentam o risco de hepatite fulminante. Coinfecções B + C e B + Delta são comuns na Amazônia.

Elastografia hepática: exame não invasivo, indolor, ambulatorial e rápido que avalia o grau de rigidez do parênquima hepático provocado pela fibrose através da propagação de ondas mecânicas geradas. O exame permite o diagnóstico de cirrose com mais de 90% de acurácia.

Biópsia hepática percutânea: Classificar a intensidade da necroinflamação e da fibrose nas hepatites crônicas (B, C ou Delta). É reservada aos casos em que há dúvidas na indicação de tratamento específico. Escores como o METAVIR (tabela ao laodo) ajudam a avaliar o grau de fibrose e atividade necroinflamatória no fígado e são úteis para definir o tratamento, que é indicado quando a classificação é igual ou maior que F2/A2.

Escore de METAVIR

Estágio de fibrose e cirrose

F0: Ausência de fibrose
F1: Alargamento fibrótico apenas periportal
F2: Fibrose portal e septos incompletos
F3: Fibrose com septos porto-centrais
F4: Cirrose

Atividade necroinflamatória

A0: Ausente **A1:** Leve **A2:** Moderada **A3:** Intensa

Tratamento

Tratamento das hepatites agudas: O tratamento é sintomático e suportivo, geralmente ambulatorial. A melhora clínica na hepatite A ocorre em 2 a 3 semanas sem tratamento. As principais medidas são:

- Repouso relativo determinado pela própria disposição do paciente até a redução das aminotransferases ou melhora clínica. Repouso mais rigoroso não melhora a evolução da doença.
- Alimentação adequada à tolerância e ao apetite.
- Sintomáticos para febre ou vômitos conforme a necessidade.
- Internar os casos com sinais suspeitos de encefalopatia hepática, hemorragias ou outras complicações.
- Orientar sobre os sinais de complicação da doença ou evolução fulminante que indicam internação imediata.
- Evitar drogas hepatotóxicas como o paracetamol e outras (ver parte de drogas). Em adultos, abstinência de álcool.
- Redobrar cuidados de higiene na fase contagiosa; de 2 semanas antes (se for possível saber ou suspeitar) até 2 semanas depois do início dos sintomas.
- Contatos com a doença devem ser imediatamente vacinados (ver páginas 262/263), mesmo se imunodeficientes.
- Retorno à escola em duas semanas após o início dos sintomas ou uma semana após início da icterícia.
- Terapia com antivirais pode ser indicada nos raros casos de hepatite B ou C na fase aguda. Parece reduzir o risco de progressão para hepatite crônica, com resultados de cura excelentes, especialmente na hepatite C.
- Os casos de hepatite fulminante exigem terapia intensiva e protocolo para insuficiência hepática aguda.

Tratamento

Hepatites crônicas (B, C e Delta): O tratamento e acompanhamento é complexo e se estende por décadas e deve ser feito por profissionais especializados ou centros de referência. O tratamento específico cura boa parte dos casos e reduz as complicações como cirrose e hepatocarcinoma. O objetivo do tratamento é normalizar as aminotransferases, negativar a carga viral, diminuir a replicação viral e minimizar a necroinflamação hepática. Interferons, lamivudina, adefovir, tenofovir e entecavir (pág. 309-310) são eficazes e seguros em crianças com hepatite B. Para a hepatite C, usa-se interferon e ribavirina (eficácia e segurança mal estabelecida nos < 2 anos de idade).

O pediatra ou médico de família deve acompanhar o caso e auxiliar no tratamento com medidas como:

- Procurar estabelecer a fonte de infecção para orientar medidas profiláticas de outras infecções similares.
- Orientar evitar agentes e medicamentos hepatotóxicos e outros fatores de risco identificados.
- Fazer sorologia para outros vírus e avaliar indicação de vacina contra hepatite A e B conforme o caso.
- Acompanhar a adesão ao tratamento específico prescrito pelo centro de referência especializado.
- Acompanhar aminotransferases e marcadores específicos de replicação viral e atividade da doença.
- Vigiar a evolução para cirrose e hepatocarcinoma junto com o especialista que acompanha o quadro.

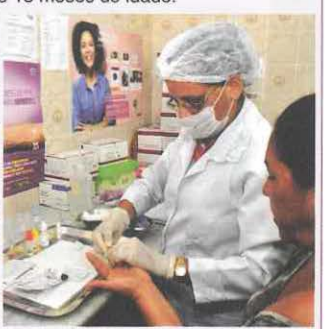
Profilaxia

Hepatite A: Medidas de saneamento básico (esgoto e água tratada) e vacinação adequada. Uma dose da vacina contra hepatite A está no calendário básico de vacinação aos 15 meses (ver pág. 398). Imunização passiva de contactantes de hepatite A com imunoglobulina IM deve ser feita nos menores de um ano de idade ou adultos > 40 anos até 2 semanas após a exposição em casa ou na sala de aula. É eficaz em 85% nos outros 15 %, reduz a intensidade dos sintomas.

Hepatites crônicas silenciosas pelo vírus B e C: As sorologias para hepatites B e C devem ser feitas por demanda do paciente, sobretudo naqueles com maiores fatores de risco. Para hepatite B, fazer o HBsAg e para hepatite C o Anti-HCV. Estes exames estão disponíveis gratuitamente na rede básica de saúde.

A vacina contra hepatite B faz parte do programa nacional de vacinação em 3 doses (ver pág. 398). A primeira dose deve ser feita preferencialmente ainda na maternidade para diminuir a chance de transmissão vertical. Nos bebês de mães HBsAg positivas, além da vacina precoce, prescrever imunoglobulina hiperimune nas primeiras horas de vida. A segunda dose é feita com 1 a 2 meses e a terceira entre 6 e 18 meses de idade.

Profilaxia da transmissão vertical: Um teste para hepatite B (HBsAg) deve ser feito como rotina no pré-natal por volta de 30 semanas de gestação. Filhos de mãe HBsAg positivas, além da vacina contra hepatite B nas primeiras horas de vida, deve receber também 0,5 mL de imunoglobulina específica para hepatite B (ver página 263). Após o parto, a mãe deve ser encaminhada a um serviço de referência em hepatites crônicas para avaliar se é portadora de forma ativa que exija tratamento.



Estes cuidados são particularmente importantes nas regiões hiperendêmicas da Amazônia.

Gestantes com Hepatite B ativa (HBsAg e HBeAg positivos) deverão receber profilaxia com tenofovir a partir do 3° trimestre de gestação. Se o HBeAg for não reagente, mas a carga viral estiver acima de 20.000 UI/ml ou ALT acima do dobro do normal, a profilaxia também está indicada.

Apesar de controverso, não existe benefício em indicar parto cesariano como medida preventiva da transmissão vertical de hepatite B ou C. Orienta-se evitar procedimentos invasivos, parto demorado e tempo de ruptura de membranas maior que 6 horas. A amamentação não está contraindicada.

Acidentes perfuro-cortantes: Em caso de acidentes perfurocortantes, a vacinação, imunoglobulina ou antivirais específicos dependem do estado vacinal da pessoa exposta, da positividade do HBsAg da pessoa fonte de contágio. Entrar em contato com a CCIH imediatamente após o acidente para iniciar o protocolo de cuidados.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5401

Jensen MK, Balistreri WF. Viral Hepatitis. In: Kliegman RM. Nelson's Textbook of Pediatrics. p. 1942-1952. 20th Ed. Philadelphia: Elsevier, 2016.

WHO. Guidelines on Hepatitis B and C testing. 2017

Chopra S et al. Hepatitis A virus infection: Treatment and prevention /// Quirós-Tejera RE Overview of Hepatitis A virus infection in children.. UpToDate, 2018

Broderick A et al. Management of hepatitis B virus infection in children and adolescents. UpToDate, 2018

DENGUE, CHIKUNGUNYA E ZIKA

O que é

São três tipos de arboviroses que se tornaram um sério problema de saúde pública. São transmitidas pela picada de fêmeas do *Aedes aegypti*, um mosquito urbano que se reproduz em coleções peridomiciliares de água limpa e se alimenta picando pessoas, sobretudo ao amanhecer e entardecer. O homem é o único reservatório na cadeia de transmissão desses vírus. Quando infectado, pode contaminar outros mosquitos durante 7 a 10 dias. A incubação é de 2 a 7 dias para as três doenças.

A importância de cada uma dessas doenças é diferente. A maioria dos casos evoluem de forma benigna. Alguns casos de dengue são graves e fatais. A chikungunya pode evoluir com dores articulares crônicas que podem durar meses e mimetizam doenças reumatológicas graves. A zika está associada a doenças neurológicas fetais graves (microcefalia) e casos de Guillain-Barré (paralisia flácida ascendente geralmente reversível)

Todas apresentam maior incidência nos períodos das chuvas quando aumentam os índices de infestação domiciliar e peridomiciliar pelo vetor.

É impossível prever quais dessas etiologias se tornarão graves problemas de saúde pública em determinada região nos próximos anos (duração desta edição). Assim, o usuário deste livro deve ficar atento aos relatórios das secretarias de saúde de sua região. Os novos protocolos e recomendações do Ministério da Saúde têm se consolidado como a melhor fonte de atualização sobre essas doenças e novas versões devem ser buscadas na internet e consultadas.

Dengue: Por sua frequência e mortalidade, é a mais importante das três. É endêmica em quase todo o território nacional. Surtos e epidemias pelos quatro sorotipos (DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4) se tornam frequentes quando os níveis de infestação pelo mosquito nos peridomicílios de uma área ultrapassam os aceitáveis. Nas epidemias, 40 a 80% da população susceptível adoece, mas a maioria apresenta casos leves. Existe imunidade permanente para cada sorotipo e cruzada para os outros sorotipos por cerca de 6 meses. Paciente com imunidade adquirida a um sorotipo apresenta maior risco de apresentar uma forma mais grave da doença (forma hemorrágica ou síndrome do choque da dengue) quando infectado em outro ano por outro sorotipo. É possível que cepas de maior virulência ou características imunológicas do paciente possam levar a um quadro de dengue hemorrágica já na primeira infecção.

Chikungunya: Tem aparecido em surtos e epidemias ainda localizadas e restritas desde 2014, mas existem condições que tornam possível a ocorrência de epidemias maiores. Mães que adquirirem a infecção durante a gestação podem transmitir a doença ao feto. No recém-nascido, essa transmissão vertical tende a provocar doença mais grave.

Zika: É a menos frequente e os surtos têm sido limitados até 2018. Sua importância está nos milhares de casos de microcefalia e lesões neurológicas graves relacionadas à infecção pelo vírus da zika durante a gestação, a maioria no Nordeste com pico em 2016. Outras complicações são raras. Ao contrário dos outros dois vírus, o da zika pode ser transmitido por contato sexual.

Quando suspeitar

Nas áreas endêmicas e durante os períodos de aumento da incidência, a possibilidade de dengue, zika ou chikungunya deve ser considerada em todo caso febril agudo acompanhado de sintomatologia e achados sistematizados no quadro abaixo. Como nos primeiros dias é difícil diferenciar as três doenças, abordar casos suspeitos como dengue dentro do protocolo adiante, pelo maior risco de formas graves e fatais.

Diagnóstico diferencial entre dengue, chikungunya e zika

Sintomatologia	Dengue	Chikungunya	Zika
Assintomáticos	30-40%	30%	80%
Febre	> 38° por 2 a 7 dias	> 38° por 2 a 3 dias	< 38° por 1 a 2 dias
Cefaleia	+++	++	++
Dor retrorbitária	+++	+	++
Exantema	30-50%; depois do 4° dia	50%; entre 1-4 dias	> 90%; no 2° ou 3° dia
Mialgia (frequência)	+++	+	++
Artralgia (frequência)	+	++++	++
Artralgia (intensidade)	Leve	Moderada ou intensa	Leve ou moderada
Edema articular	Raro	Frequente moderado/grave	Frequente e leve
Conjuntivite (hiperemia)	Rara	30% dos casos	50 a 90% dos casos
Linfadenomegalia	+	+++	++
Sintomas neurológicos	+	++	+++
Discrasia hemorrágica	++	+	Não ocorre
Trombocitopenia	Comum na forma grave	Comum	Bem rara
Leucopenia	+++	+++	+++
Linfócitos	Linfocitose é mais comum	Linfopenia é comum	Linfopenia é incomum
Mortalidade	+++	++	+

Além do grande número de assintomáticos, em muitos casos há apenas febre acompanhada de mal-estar e cefaleia. A persistência da febre além do tempo descrito no quadro acima faz pensar em outro diagnóstico. Como sintomas respiratórios são incomuns nessas doenças, se houver coriza, tosse, espirros ou dor de garganta junto com a febre, é mais provável que se trate de uma virose respiratória (ver página 406). Nas crianças pequenas que não sabem especificar o que sentem, quadros de febre, choro e irritabilidade em períodos e áreas de maior incidência devem ser considerados suspeitos e abordados inicialmente como possíveis casos.

A **conjuntivite** da chikungunya e da zika se manifesta por hiperemia, com pouca secreção ou prurido. Não ocorre na dengue.

Quando suspeitar

O **exantema** é inespecífico e pode ocorrer em qualquer uma das três. Começa entre o 1º e o 5º dia de doença e dura de 1 a 5 dias. Na dengue, é mais comum por volta do 3º-5º dia, enquanto na zika e na chikungunya é mais precoce. Pode ser macular ou morbiliforme (raramente eritrodermia difusa) e de intensidade variável. Costuma começar no tronco e disseminar rapidamente e não poupa palmas e plantas. O prurido pode ser de leve a intenso e ocorre nas três doenças (mais comum na chikungunya) e pode persistir após a febre. Exantema associado à febre deve ser considerado emergência nas gestantes em áreas de risco de zika (investigar e comunicar imediatamente).

Dengue clássica ou não complicada: Por sua maior frequência e risco, é a primeira a ser suspeitada nas áreas e períodos de maior risco (ou já com pico de incidência estabelecido). Considerar suspeita de dengue em todo caso com 2 a 7 dias de febre alta (38 a 39ºC) de início agudo e bem definido acompanhado de pelo menos duas das seguintes manifestações: náusea/vômitos, exantema, mialgia/artralgia, dor retrorbitrária, petéquias, prova do laço positiva, leucopenia.

A dor retrocular, assim como a mialgia, às vezes intensa, é bastante típica, mas pode ocorrer nas outras doenças. A mialgia, descrita como "dor no corpo", é mais forte que a das gripes. A doença geralmente mantém o paciente na cama e inviabiliza suas atividades diárias habituais.

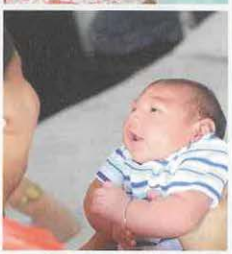
Outros sintomas estão sistematizados no quadro abaixo, destacando-se os que ocorrem na dengue em itálico, os da chikungunya grifados e os da zika em negrito, com as diversas superposições.

Sintomatologia da dengue (*itálico*), chikungunya (grifado) e zika (negrito**)**

Mais frequentes		Comuns	Menos frequentes	
Febre alta início agudo	***Exantema***	*Hiporexia*	*Diarreia*	*Fadiga prolongada*
Cefaleia	*Artralgia*	*Prurido*	*Descamação da pele*	*Encefalopatia*
Mialgia	*Náusea e vômitos*	***Artralgia***	Úlceras na boca	Faringite
Dor retrorbitária		*Artralgia persistente*	*Dor nas costas*	*Dor abdominal*
Petéquias			**Conjuntivite**	*Linfadenomegalia*
Prova do laço positiva			Edema articular	*Hepatomegalia*

Após a fase febril, o paciente se recupera em poucos dias com melhora do estado geral e do apetite. Entretanto, quando a febre melhora, é mais comum o início de formas graves.

Chikungunya: Deve ser considerada junto com a dengue nos casos de febre alta em que a artrite ou dor articular intensa com ou sem edema local for um sintoma chamativo. A principal característica clínica diferencial com a dengue são as fortes dores articulares. É uma poliartrite com dor intensa simétrica, de grandes e pequenas articulações e que ocorre em 90% dos casos. As articulações mais comprometidas são as das mãos, punhos, pés e tornozelos. É mais fácil pensar no diagnóstico se já existir o alarme de ocorrência de casos confirmados na área nas últimas semanas. Os demais sintomas estão destacados como grifados no quadro acima e no da página anterior que também sistematizam semelhanças e diferenças entre a zika e chikungunya. Pode haver edema local. Artralgia persistente crônica (por mais de 3 meses) e dores neuropáticas são mais comuns em adultos. Geralmente, persistem por alguns meses, mas podem durar anos, lembrando doenças reumatológicas e neuralgias crônicas, com limitações funcionais e impacto forte na qualidade de vida.



Zika: Quadro de febre baixa e exantema são as manifestações mais comuns, mas apenas 20% dos infectados apresentam sintomas, a maioria leves (exantema, cefaleia, astenia, hiporexia, dor abdominal, aftas, conjuntivite, artralgia). A febre é baixa (37,8 a 38,5ºC) e os sintomas tendem a desaparecer entre o terceiro e quinto dias. A síndrome congênita deve ser considerada em todo caso com malformação congênita do sistema nervoso central, sobretudo microcefalia, em áreas de risco ou alerta epidemiológico e após afastar outras infecções congênitas como sífilis, toxoplasmose, rubéola, citomegalia e herpes.

Formas graves da dengue: Manifestam-se por quadros de choque, hemorragias ou disfunções orgânicas graves, como miocardite, pneumonia ou SDRA, hepatite, encefalite ou disfunção renal. O agravamento do quadro é mais frequente por volta do 3º ao 7º dia, quando a febre parece estar diminuindo e passam a aparecer os sinais de risco, de alarme ou de dengue grave relacionados adiante no quadro da página 486.

Piora rápida do quadro com qualquer um dos sinais clássicos de alarme como dor abdominal intensa e contínua, vômitos persistentes, ascite, derrame pleural ou pericárdico, hipotensão postural ou lipotimia, hepatomegalia significativa, sangramentos em mucosas (gengivorragia, metrorragia em adolescentes, hemoptise, epistaxe), letargia ou irritabilidade ou aumento progressivo do hematócrito.

Tanto os profissionais de saúde quanto os pacientes e a população em geral precisam saber reconhecer esses sinais de alarme das formas graves da dengue para garantirem a abordagem de urgência descrita adiante.

Não é raro que o paciente procure pela primeira vez a atenção médica já com um desses quadros graves e isso é mais frequente em crianças pequenas.

O choque se instala rapidamente, podendo levar à morte ainda no primeiro dia, mas a recuperação é rápida quando o paciente é tratado corretamente com reposição adequada de volume. Quando prolongado pelo atraso do tratamento, leva a disfunção orgânica ou a coagulação intravascular disseminada.

Quando suspeitar

Sistematização da vigilância e avaliação da gravidade do choque da dengue

Parâmetro	Comuns	Menos frequentes	Frequentes
Frequência cardíaca	Normal	Taquicardia	Taquicardia intensa ou bradicardia
Extremidades	Temperatura normal Coradas	Frias na parte distal	Frias, úmidas, pálidas ou cianóticas
Amplitude do pulso	Forte, cheio	Fraco ou filiforme	Difícil palpação ou ausente
Enchimento capilar	Normal (< 2 segundos)	Lento (> 2-3 segundos)	Muito prolongado Pele mosqueada (rendilhada)
Pressão arterial e pressão diferencial	Normais para a idade	Redução da pressão de pulso. Sistólica mantida	Hipotensão ou indetectável Pressão de pulso < 10 mmHg
Padrão e frequência respiratória	Normal para a idade	Taquipneia	Respiração acidótica, hiperpneia ou respiração de Kussmaul
Diurese	Normal para idade	Oligúria	Oligúria persistente ou anúria

Ver limites por idade de frequência cardíaca, respiratória, pressão arterial (página 751) e de diurese (página 563)

Hemorragias de mucosas, como gengivorragia, metrorragia, hemoptise ou epistaxe são sinais de alarme. Hemorragias graves e maciças, geralmente digestivas, são sinais de gravidade e a segunda causa de óbito na dengue. Não estão necessariamente associadas a trombocitopenia nem a hemoconcentração.

Como confirmar

Durante surtos ou epidemias já confirmados, o diagnóstico é baseado apenas no quadro clínico e epidemiológico e na vigilância e identificação dos sinais de alarme. A confirmação laboratorial da etiologia é de importância secundária, pois não interfere na condução do caso.

Um exame físico detalhado e seriado com pesquisa de sinais de desidratação ou de choque (ver acima), hemorragias ou comprometimento cardíaco, neurológico ou abdominal é mais importante que os exames laboratoriais.

Prova do laço: É o principal teste de triagem para identificar precocemente pacientes com risco aumentado de formas mais graves de dengue e deve ser feita como rotina em todo caso suspeito da doença.

- Medir a pressão arterial com manguito convencional e calcular a média das pressões sistólica e diastólica.
- Insuflar o manguito até essa pressão média e mantê-lo insuflado por 3 minutos na criança e 5 nos adultos.
- Retirar o manguito, contar o número de petéquias que aparecem dentro de um quadrado de 2,5 x 2,5 cm próximo à fossa cubital e considerar a prova do laço positiva se houver mais de 10 petéquias na criança ou mais de 20 petéquias no adulto. Apesar de útil, a prova do laço negativa não afasta a possibilidade de dengue.

Hemograma: É usado nos casos suspeitos de dengue para vigiar aumento do hematócrito acima dos limites críticos (em vermelho no quadro ao lado) ou aumento de mais de 10-20% em relação ao anterior (critério de dengue hemorrágica). Fazer o hemograma com plaquetas em todo caso com prova do laço positiva. Plaquetas são normais na dengue clássica enquanto plaquetopenia moderada (< 100 mil) ou grave (< 50 mil) é um dos critérios diagnósticos da forma hemorrágica. Leucopenia (inclusive < 1.000) pode ocorrer nas três doenças. Linfocitose é mais comum na dengue, e linfopenia na chikungunya.

Outros exames para detectar complicações tratáveis nas formas graves: albumina sérica, eletrólitos, gasometria, coagulograma, creatinina/ureia, bilirrubinas, aminotransferases, radiografia de tórax.

Faixa etária	Hematócrito
Recém-nascidos	40 a 51%
2 a 6 meses	30 a 35 %
6 meses a 2 anos	33 a 36 %
Crianças > 2 anos	38 a 42 %
Mulheres adultas	40 a 44 %
Homens adultos	45 a 50 %

Teste rápido: Cromatografia em fita com uma gota de soro ou plasma feito no próprio ambulatório e com resultado em poucos minutos. São disponíveis para dengue e chikungunya (não existe nenhum confiável para zika).

Sorologia: IgM por ELISA para dengue ou para chikungunya pode ser feita a partir do 6º dia de doença. Na mesma amostra (geralmente 5 a 10 mL de soro), podem ser testados outros diagnósticos diferenciais suspeitados como rubéola, sarampo. A sorologia para zika é menos disponível e de interpretação mais complexa devido ao maior número de falso-positivos.

Isolamento do vírus por cultura e RT-PCR: Disponível em uma rede de laboratórios de referência do SUS. Material deve ser colhido entre o 1º e o 5º dia da doença e transportado em gelo. O PCR permite a identificação de dengue, zika ou chikungunya e a sorotipagem (dengue 1 a 4). Para zika, a técnica de confirmação padrão é a do RT-PCR em soro, liquor, urina ou tecidos colhidos até o 5º dia de doença (pode ser positivo até o 14º dia) e é mais usada na investigação de casos suspeitos em gestantes.

Diagnóstico diferencial

Dengue clássica

- *Influenza*
- Rubéola
- Sarampo
- Escarlatina
- Mononucleose
- Citomegalia
- Outras viroses febris agudas

Chikungunya

- *Influenza*
- Malária
- Artrite séptica
- Mayaro
- Febre reumática
- Leptospirose

Zika

- Parvovírus B19
- Malária
- Rubéola
- Leptospirose
- Riquetsioses
- Outras viroses que cursam com artrites

Síndrome hemorrágica febril

- Hantaviroses
- Leptospirose
- Malária grave
- Febre amarela
- Riquetsioses
- Púrpura autoimune

Choque agudo com febre

- Meningococcemia
- *Influenza* B
- Choque séptico
- Síndrome do choque tóxico
- Choque cardiogênico por miocardite

Exantemas febris

- Rubéola
- Sarampo
- Escarlatina
- Eritema infeccioso
- Exantema súbito
- Mononucleose
- Enteroviroses
- Citomegalia
- Kawasaki

Conduta na dengue por nível de risco

O protocolo de tratamento da dengue tem sido aperfeiçoado com o tempo e todos os profissionais envolvidos devem conhecer os critérios de diagnóstico da doença, fazer e interpretar a prova do laço, reconhecer os grupos de risco, assim como os sinais de alerta e de gravidade. Esses parâmetros permitem a rápida classificação dos pacientes com suspeita de dengue em grupos A, B, C e D, conforme sistematizada no quadro abaixo. A conduta específica para cada um desses níveis de gravidade e risco está sistematizada em seguida. Essa classificação é evolutiva, pois a situação pode mudar em poucas horas, exigindo ajustes imediatos das medidas terapêuticas. A classificação definitiva só é feita após a resolução do caso.

A hidratação e a reposição volêmica adequada são a principal medida terapêutica e a de maior impacto para reduzir a mortalidade. A hidratação é oral nos grupos A e B e venosa nos grupos C e D.

Classificação de caso da dengue por grupo de risco, sinal de alarme ou de gravidade

Grupo	Caracterização clínica laboratorial	Caracterização do grupo de gravidade
A	➢ Epidemiologia positiva ➢ Febre de até 7 dias ➢ Pelo menos mais 2 sinais entre: cefaleia, prostração, dor retrocular, exantema, mialgia, artralgia	➢ Prova do laço negativa ➢ Não é de grupo de risco ➢ Sem sinais de alarme ou de gravidade (abaixo)
B	➢ Critérios diagnósticos de dengue do grupo A ➢ Prova do laço positiva ou paciente de um dos grupos de risco listados ao lado ➢ Sem sinal de alarme, de hemorragia, choque ou disfunção orgânica grave	**Grupos de maior risco** ➢ Lactentes menores de 6 meses ➢ Idosos acima de 65 anos ➢ Gestantes ➢ Portadores de comorbidades significativas
C	➢ Critérios diagnósticos clínico-epidemiológicos de dengue, como descrito acima no grupo A ➢ Presença de qualquer sinal de alarme da lista ao lado (ensinar ao paciente a vigiar sinais e retornar imediatamente se aparecer algum) ➢ Sem sinais de hemorragia, de choque ou de disfunção orgânica grave	**Sinais de alarme** ➢ Dor abdominal intensa e contínua ➢ Vômitos persistentes ➢ Ascite, derrame pleural ou pericárdico ➢ Hipotensão postural ou lipotimia ➢ Hepatomegalia maior que 2 cm da RCD ➢ Sangramento em mucosa ➢ Letargia ou irritabilidade ➢ Aumento progressivo do hematócrito
D	➢ Critérios diagnósticos clínico-epidemiológicos de dengue como descrito acima no grupo A ➢ Presença de qualquer sinal de gravidade listado ao lado	**Sinais de dengue grave** ➢ Sinais de choque (quadro da página anterior) ➢ Sangramento grave ➢ Comprometimento grave de órgãos

GRUPO A – Prova do laço negativa, não é de grupo de risco, sem sinais de alarme ou de gravidade

- ➢ História e exame clínico cuidadoso, registro no prontuário ou "cartão da dengue".
- ➢ Prescrever repouso e sintomáticos para dor e febre como paracetamol ou dipirona (página 18 a 20). Recomendar ao paciente para não se automedicar e sobretudo não usar salicilatos ou anti-inflamatórios.
- ➢ Iniciar hidratação oral ainda na sala de espera, enquanto aguarda a consulta, se houver suspeita de dengue. Calcular e anotar na prescrição o volume diário da hidratação oral recomendado: 130 mL/kg para crianças de até 10 kg; 100 mL/kg para crianças entre 10 e 20 kg e 80 mL/kg para aquelas com mais de 20 kg. Nos maiores de 13 anos, usar 60 mL/kg/dia. Dar um terço do volume como solução de hidratação oral (ver páginas 74 e 702) e o restante como água, sucos e chás. Pelo menos um terço dos volumes nas primeiras 4 a 6 horas.
- ➢ Continuar a hidratação em casa de um a dois dias depois que a febre ceder. Manter a alimentação que tolerar.
- ➢ Ensinar vigiar os sinais de alarme que indicam retorno como emergência. Alertar que o risco de complicações é maior quando a febre cede. Recomendar um retorno de controle no dia em que a febre melhorar ou no 5º dia.
- ➢ Orientar controle do prurido: banhos de água com amido de milho, pasta d'água ou anti-histamínico oral.

Grupo B – Prova do laço POSITIVA ou de grupo de risco, mas sem sinais de alarme ou de gravidade

- ➢ Manter em observação com hidratação oral e sintomáticos até o resultado.
- ➢ Fazer teste rápido ou ELISA se tiver mais de 5 dias de doença ou marcar para fazer quando atingir esse período.
- ➢ Fazer o primeiro hemograma o mais rápido possível. Se estiver normal (ver limites críticos na página anterior), prescrever as medidas ambulatoriais descritas para o grupo A, dar alta e marcar retorno em 24 horas (pelo menos para os casos selecionados por prioridade e risco, considerando a disponibilidade de agenda).
- ➢ Se o hemograma inicial mostrar hematócrito acima do limite superior para a idade (tabela na página anterior) ou plaquetas < 100.000, manter o paciente em observação por pelo menos 6 horas em leito ou poltrona. Iniciar hidratação oral intensiva (50 a 100 mL/kg em 4 a 6 horas). Iniciar hidratação venosa se não tolerar a hidratação oral (20 mL/kg em duas horas, reavaliar e repetir conforme necessário). Fazer uma radiografia de tórax se houver sinais sugestivos de derrame pleural ou comprometimento respiratório. Repetir o hematócrito ao término da hidratação e da observação de 6 horas.

Reavaliar o paciente e o segundo hemograma após cerca de 6 horas de hidratação e observação

- ➢ Se não houver aumento do hematócrito acima de 10% em relação ao primeiro e nem tiver aparecido nenhum sinal de alarme ou de piora clínica durante a observação, continuar tratamento em casa com hidratação oral vigorosa e sintomáticos (ver grupo A acima). Marcar retorno para reavaliação no dia seguinte e diariamente até o 7º dia de doença.
- ➢ Se o hematócrito aumentar 10% acima do primeiro (ou plaquetopenia < 50.000/mm^3 ou leucopenia < 1.000/mm^3) ou aparecer sinal de alarme (lista acima), manter hidratação venosa (ver grupo C abaixo) e observação clínica na própria unidade, se esta tem recusos adequados para isso, ou transferir o paciente para um Hospital de Referência.

Dengue grave

Grupo C – Critério clínico-epidemiológico mais qualquer sinal de alarme

- Obter acesso venoso e iniciar hidratação venosa rápida onde estiver, em qualquer nível de assistência, inclusive durante a transferência para outras unidades. Instalar oxigenoterapia se necessário.
- Infundir 20 mL/kg de soro fisiológico ou ringer lactato em 1 ou 2 horas, reavaliar e repetir conforme necessário. (Adolescentes: 25 mL/kg de solução com 2 partes de glicosado a 5% para 1 parte de soro fisiológico para correr em 4 horas). Repetir essas etapas de reparação de volume até estabilização clínica do hematócrito e obter boa diurese. Depois manter hidratação venosa de manutenção, com perdas estimadas de 20 a 40 mL/kg/dia (ver página 704).
- Fazer hemograma com plaquetas, albumina sérica e transaminases, radiografia de tórax (PA, perfil, decúbito lateral com raios horizontais) e ultrassonografia de abdômen. Considerar outros exames como eletrólitos, glicemia, gasometria, função renal/hepática, coagulograma, ecocardiograma, dependendo da gravidade.

- Monitorização clínica (médica e enfermagem) complementada com monitorização eletrônica disponível. Reavaliação do quadro clínico, hemodinâmico, sobretudo da pressão arterial e da diurese pelo menos a cada hora e do hematócrito a cada 2 horas (após cada etapa de reposição volêmica).
- Repetir as reposições de 20 mL/kg até três vezes enquanto não houver estabilização hemodinâmica com boa diurese e melhora (queda) do hematócrito e, quando isso ocorrer, iniciar a fase de manutenção. Nos casos em que não houver melhora clínica e laboratorial, conduzir como descrito adiante para o Grupo D.
- Após estabilização, iniciar a fase de manutenção com 25/mL/kg nas primeiras 6 horas e, se persistir a melhora clínica e hemodinâmica, passar para a segunda fase com 25 mL/kg em 8 horas com 1/3 de soro fisiológico e 2/3 de soro glicosado.
- Usar sintomáticos como descrito no grupo A. Dar alta quando preencher os critérios de alta (após 48 horas de observação com quadro clínico estável) e com retorno de acompanhamento já agendado.
- O material para confirmação sorológica (após o 5º dia) ou por identificação viral (até o 5º dia) deve ser colhido junto com os primeiros exames. Não alteram a conduta clínica, mas complementam o processo de notificação que é obrigatória em todos os casos mais graves (grupos C e D).

Grupo D – Critério clínico-epidemiológico mais sinal de choque ou hemorragia grave

- Admissão em leito de emergência com monitorização completa até a transferência para unidade de terapia intensiva.
- Reposição volêmica de urgência onde o paciente estiver, inclusive durante a transferência, com etapas rápidas de 20 mL/kg em cerca de 20 minutos cada uma. Repetir até 3 vezes e reavaliar após cada etapa. Se não houver melhora com essas três etapas, passar para a expansão descrita acima no grupo C.

- Fazer hemograma e plaquetas seriados, albumina sérica, radiografia de tórax e demais exames como descrito acima no grupo C.
- Nos casos refratários, a reposição de volume agressiva como descrita acima e se o hematócrito continuar aumentando, usar expansores plasmáticos como albumina a 20% (0,5-1,0 g/kg diluída em soro fisiológico a 1: 3).
- O extravasamento plasmático geralmente é limitado a até 48 horas e mais lento que o observado no choque séptico e pode variar de intensidade ao longo do tempo.
- Se o hematócrito estiver caindo, mas os sinais de choque persistirem, pesquisar hemorragias, avaliar coagulação e considerar choque séptico associado que exigiria início de aminas vasopressoras.
- Se houver hemorragias graves, transfundir concentrado de hemácias e repor plaquetas enquanto estiverem abaixo de 20 mL/mm³. (ver página 729). Avaliar com o hematologista o quadro hemorrágico e a necessidade de reposição de fatores de coagulação.

- Se for constatada coagulopatia, considerar plasma fresco congelado (ver página 729), crioprecipitado, vitamina K venosa ou transfusão de plaquetas, conforme o tipo de distúrbio de coagulação observado.
- Se não houver mais sinais de choque, o hematócrito estiver se normalizando (caindo) e não houver sinais de sangramento, manter vigilância em relação ao risco de SARA/SDRA com disfunção respiratória ou cardíaca e hipervolemia na fase de recuperação. Pode ser necessário, dependendo do caso, usar aminas inotrópicas/vasopressoras, reduzir infusão de líquidos ou mesmo usar diuréticos em casos com congestão grave.
- Ao fim da fase de extravasamento de líquidos para o interstício, começa a fase de recuperação com melhora do estado geral, da diurese, do hematócrito (queda) e do quadro hemodinâmico. Interromper a reposição volêmica para evitar hipervolemia. É comum nessa fase a queixa de prurido e uma tendência a bradicardia.
- Os critérios de alta e cuidados de acompanhamento são os mesmos descritos no Grupo C.
- Os cuidados de documentação etiológica, com sorologia e identificação viral (RT-PCR) são importantes para identificação conclusiva da etiologia, já que a notificação e a estatística epidemiológica dos casos graves são essenciais no controle e planejamento do enfrentamento. Normalmente, existe um protocolo local de fluxo de notificação envolvendo as secretarias municipais e estaduais de saúde mas, se for o caso, a notificação também pode ser feita pelo número 0800-644-6645 ou pelo e-mail notifica@saúde.gov.br.

Chikungunya grave

Suspeita clínica/epidemiológica de chikungunya com febre por menos de 7 dias com dores articulares agudas intensas e de início súbito: Avaliar demais sintomas sugestivos, considerar diagnóstico diferencial e classificar se o paciente pertence a grupo de risco ou apresenta sinais de gravidade ou critério de internação.

Classificação de risco e gravidade dos casos suspeitos de chikungunya

Grupos de risco (maior mortalidade)		Sinais de alarme e critérios de internação	
➤ Menores de 2 anos	➤ Idosos > 65 anos	➤ Recém-nascidos	➤ Sangramentos
➤ Gestantes	➤ Comorbidade grave	➤ Qualquer sinal neurológico	➤ Dispneia ou dor torácica
		➤ Qualquer sinal de choque	➤ Descompensação de doença de base

No processo de diagnóstico diferencial com dengue, pode ser necessário fazer hemograma e testes específicos. A maioria dos casos de suspeita clínica de chikungunya pode ser acompanhada ambulatorialmente com monitoração e orientação para retornar se aparecer qualquer sinal de gravidade, de indicação de intervenção (quadro acima) ou se a febre persistir por mais de cinco dias. O tratamento dos casos graves é de hidratação e o tratamento dos quadros de choque ou hemorragias como descrito para dengue. Considerar a possibilidade de malária ou leptospirose como diagnósticos diferenciais. Notificar os casos suspeitos e discutir com a vigilância epidemiológica da área as rotinas de confirmação de casos e medidas para evitar ou interromper os surtos/epidemias.

Na maioria dos casos, a intervenção mais importante é intensificar a hidratação oral e aliviar as dores articulares. Usar escala de dor para guiar a prescrição de analgésicos dentro dos critérios de potência/intensidade da dor descritos no capítulo de dor na página 725, inclusive com tramadol e associações de paracetamol com codeína (ver pág. 24). Nas crianças pequenas, avaliar dor por expressões faciais, corporais ou choro inconsolável. Compressas frias por 20 minutos a cada 4 horas ajudam a aliviar a dor. Não usar salicilatos, anti-inflamatórios ou corticoterapia nas primeiras duas semanas de doença, mas são opções eficazes nos casos crônicos. Dores, impotência funcional e deformidades articulares mais crônicas são incomuns na criança e podem ser mais bem abordadas com ajuda de um reumatologista ou fisioterapeuta.

Formas graves de chikungunya: São raras e podem evoluir com miocardite, meningoencefalite, convulsões, hemorragias, insuficiência respiratória, insuficiência renal. Basicamente, a abordagem é similar à da dengue com as medidas suportivas adequadas de acordo com o tipo de complicação observada. Cerca de 0,1% dos casos clínicos de chikungunya evoluem para óbito.

Profilaxia

Controle do mosquito vetor: A base do controle das três doenças é uma ação coletiva do poder público com participação ativa da população (individualmente e de forma organizada com apoio da imprensa e todos os agentes públicos e privados, com protagonismo do pessoal da área da saúde). Busca sistemática dos focos de mosquito nos domicílios, lotes vagos, depósitos de lixo ou tralhas em quintal (garrafas, frascos plásticos, lonas plásticas, tampinhas, pneus, embalagens, vasos etc.), imóveis fechados, lajes, calhas, caixas d'água destampada, reservatórios de água para uso doméstico. Agentes de zoonoses e poder público local devem monitorar o percentual de casas infestadas para direcionar as ações de combate e alertas. Destruir todos os criadouros, remover recipientes, usar larvicidas (ou creolina ou cloro) nos irremovíveis, ralos, bandejas de geladeira, sanitários pouco usados, bebedouro de animais. Lavar todos os reservatórios não descartáveis com água, sabão e escova para remover os ovos não eclodidos. Ensinar que os ovos sobrevivem até um ano na parede seca dos reservatórios e voltam a eclodir quando a água voltar, por isso, apenas esvaziar o reservatório pode não ser suficiente. Aspersão de inseticidas ("fumacê" de carros ou aérea) é útil como emergência em áreas de alta infestação durante os surtos.

Proteção individual: A solução tornou-se crítica para mulheres que querem engravidar em uma área com risco de zika e demais pessoas, sobretudo durante surtos e epidemias. Usar roupas claras e que cubram a maior parte do corpo possível, fazer uso de repelentes (ver página 344) e repetir a aplicação várias vezes ao dia. Instalar telas finas nas portas e janelas. Usar cortinados, ventiladores e ar-condicionado. Dedetizar a casa com produtos adequados. Durante epidemia de zika, a gestante deve evitar ou se mudar das áreas de risco.

Vacina da dengue: A vacina disponível (Dengvaxia Sanofi Pasteur, ver página 270) é cara, de eficácia limitada e pode aumentar o risco de dengue grave nos pacientes que não tiveram dengue por nenhum dos sorotipos antes de receber vacina. Nesses casos, ela aumenta o número de casos graves quando a dengue ocorre no paciente vacinado. Então a vacina estaria recomendada apenas nos pacientes soropositivos para dengue (já tiveram um dos 4 tipos de dengue, o que é difícil comprovar por causa dos falsos positivos) e que vivem em área endêmica e de risco significativo de nova infecção.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5402

Ministério da Saúde. Chikungunya: Manejo Clínico. Brasília, 2017
Ministério da Saúde. dengue: diagnóstico e manejo clínico. Brasília, 2016
Eickman SH. Síndrome de infecção congênita pelo vírus zika. Cad Saúde Pública, Rio de Janeiro
Caixeta DML et al. Dengue Grave In: Piva JP, Garcia Medicina Intensiva em Pediatria. 2ª Ed. p.181-204. Rio de Janeiro, Revinter, 2015

LEISHMANIOSE VISCERAL - CALAZAR

O que é

Doença sistêmica, potencialmente fatal se não tratada, causada por parasitismo intracelular pela *Leishmania chagasi* nos casos das Américas. É endêmica em grande parte do Brasil, com uma média de 3.500 casos por ano e letalidade de aproximadamente de 7%, geralmente por hemorragias ou infecção secundária. Cerca de 50% dos casos ocorrem no Nordeste e outros 40 nas regiões Sudeste e Norte. Antigamente ocorria caracteristicamente em zona rural, mas atualmente é muito frequente em regiões urbanas e grandes metrópoles. A leishmaniose visceral ou calazar, também é conhecida em alguns locais como febre dundun, febre negra e esplenomegalia tropical.

O cão é o principal reservatório urbano da doença e mais da metade dos animais infectados é assintomática. O vetor é um flebótomo, no nosso meio o Lutzomyia longipalpis, um inseto pequeno, claro e corcunda, reconhecido por voar caracteristicamente em saltos e pousar com as asas entreabertas. Põe seus ovos em matéria orgânica sólida e não na água. É conhecido como mosquito-palha, birigui, cangalha ou tatuquira. A fêmea é que é hematófoga, com maior atividade no fim da tarde e à noite. Sua multiplicação ocorre no peridomicílio, em áreas ricas em vegetação e matéria orgânica, o que o torna mais comum nas periferias das grandes cidades e áreas rurais. Vive cerca de 20 dias e alcança mais ou menos quatro quadras em seu voo. Quando pica o cão e o homem, transfere formas flageladas do protozoário que passam a se multiplicar no sistema reticuloendotelial, sobretudo no fígado, baço, medula óssea e linfonodos.

No homem, o período de incubação varia de 10 dias a um ano, média 3 meses. Grande parte dos afetados são crianças, jovens e idosos. Entretanto, com o aumento do número de casos de AIDS e de outras condições imunossupressoras, o número de pacientes adultos tem aumentado consideravelmente. Os principais fatores de risco da doença e de letalidade parecem ser desnutrição, fatores genéticos e presença de comorbidades. Há raros casos de transmissão vertical, por transfusão de sangue e pós-transplante.

Quando não tratada, a doença pode evoluir com caquexia, disfunção hepática, infecções secundárias graves e hemorragias. A letalidade chega a 90% sem tratamento e pode chegar a 10% mesmo com tratamento adequado se não for iniciado mais precocemente.

O diagnóstico diferencial das hepatoesplenomegalias e febre prolongada é bastante complexo e está descrito mais detalhadamente na página 492. As principais doenças a considerar são linfoma, mononucleose, citomegalia, infecção aguda por HIV, endocardite. Nas áreas endêmicas, considerar malária. Doenças crônicas que cursam com hepatoesplenomegalia podem ser confundidas durante doenças febris por outras da causas.

Quando suspeitar

Suspeitar clinicamente em toda criança com quadro arrastado de febre e esplenomegalia em áreas endêmicas. Nas áreas não endêmicas, suspeitar quando o paciente não visitou áreas de risco e forem descartados outros diagnósticos mais comuns na região. A febre é prolongada, de intensidade variável. Pode ser baixa ou atingir temperaturas mais elevadas, pode ser recorrente, inconstante ou incaracterística, com dias afebris.

A suspeita é reforçada quando existem outros casos na família ou vizinhança. Outro indício é o relato de cães doentes ou sacrificados por causa da doença na redondeza.

Cerca de 15% dos pacientes são oligossintomáticos e cursam com sintomas como mal-estar, apatia, desânimo e hepatoesplenomegalia discreta. A doença é mais grave nos imunodeprimidos. Outros sinais que podem estar presentes e contribuir para a suspeita estão sistematizados abaixo.

Características clínicas da leishmaniose visceral

História clínica		Exame físico	
➢Febre (94-100%)	➢Tosse (40%)	➢Esplenomegalia (97%)	➢Edema (14-28%)
➢Aumento do abdome (45-82%)	➢Diarreia (11-30%)	➢Hepatomegalia (82-100%)	➢Dispneia (12%)
➢Anorexia (50%)	➢Vômitos (25%)	➢Palidez (60-90%)	➢Hemorragia (11%)
➢Emagrecimento (40%)	➢Infecção associada (12%)	➢Desnutrição (44%)	➢Icterícia (4%)

Muitos pacientes infectados não apresentam sintomas ou são oligossintomáticos e são identificados pela sorologia positiva realizada como inquérito epidemiológico em área endêmica. Se são assintomáticos, sobretudo se não têm febre nem esplenomegalia, trata-se de provável infecção mas sem doença e não devem ser tratados.

Como confirmar

Critérios diagnósticos para leishmaniose visceral: A partir da suspeita clínica, é importante confirmar ou afastar o diagnóstico. A notificação é compulsória para todos os casos suspeitos, mesmo que o quadro ainda não tenha sido confirmado. Todo caso notificado, sobretudo os fatais, devem ser investigados pela vigilância de saúde local.

Como critério de confirmação, é necessário pelo menos um dos seguintes achados:

- Identificação do parasita no exame parasitológico (direto ou cultura) da medula ou aspirado esplênico.
- Imunofluorescência com título de 1:80 ou mais, com exclusão de outros diagnósticos mais comuns na região.
- Teste rápido positivo, também com exclusão de outros diagnósticos.
- Identificação do DNA do parasita por PCR.

Em caso de pacientes clinicamente suspeitos provenientes de área endêmica, considera-se o diagnóstico confirmado caso haja boa resposta ao tratamento de prova, mesmo sem confirmação laboratorial.

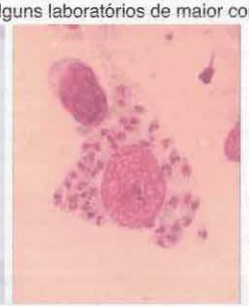
Exames laboratoriais:

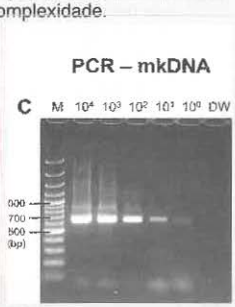
Pesquisa de anticorpos no sangue ou soro: Tanto o Elisa quanto a imunofluorescência indireta são muito eficazes, mas podem haver falso-positivos em pacientes assintomáticos, na doença de Chagas (que precisaria ser investigada). Podem ser falso-negativos em imunossuprimidos. Se negativo em paciente imunocompetente, é forte argumento contra o diagnóstico.

Os testes rápidos (para antígeno RK39) são rápidos e de baixo custo, podem ser feitos à beira do leito, no consultório ou em estudos de campo, usando uma gota de sangue obtida por punção digital ou soro colhido para outros exames. São de fácil interpretação e têm sensibilidade e especificidade comparáveis aos testes convencionais. Tanto o teste convencional como o rápido não são úteis para controle de cura, pois há persistência dos anticorpos após o tratamento.

Pesquisa direta do parasita: Em geral é feita por punção de medula óssea, comumente na crista ilíaca. A chance de falso-positivo é praticamente nula. A sensibilidade varia de acordo com a experiência do examinador. Pode ser muito importante no diagnóstico de imunossuprimidos e no caso de recidivas. O aspirado esplênico é uma opção menos usada pelo maior risco de hemorragia, sobretudo se houver plaquetopenia. Nos casos em que a pesquisa direta for negativa, a cultura pode ser positiva, mas demora várias semanas quando a resposta ao tratamento geralmente já definiu o diagnóstico.

PCR para Leishmania: O material pode ser coletado em sangue periférico ou aspirado de medula óssea. A identificação do parasita por técnicas de PCR é uma boa alternativa onde for disponível, especialmente nos imunossuprimidos e nas recidivas. Está disponível apenas em alguns laboratórios de maior complexidade.





Outros exames para avaliar repercussões e complicações: Geralmente são solicitados hemograma, proteínas séricas, função renal, ECG, ionograma, aminotransferases, coagulograma, bilirrubina, fosfatase alcalina, proteína C reativa, velocidade de hemossedimentação, amilase. Sorologia para HIV é mandatória, pois modifica o tratamento se positiva. Radiografia de tórax para afastar pneumonias suspeitadas clinicamente.

O hemograma pode sugerir diagnóstico. Na maioria dos casos, anemia leve ou moderada, leucopenia com neutropenia e plaquetopenia. São comuns alterações nas proteínas séricas, com proteína total elevada e hipergamaglobulinemia associada à hipoalbuminemia.

Eletrocardiograma, função renal, amilase e lipase são importantes como exames de base para acompanhar a evolução e identificar possível toxicidade com o tratamento.

Considerar a necessidade de outros exames que avaliam infecções associadas como hemocultura, urocultura e urina rotina e radiografia de tórax.

Além da suspeita clínica, é extremamente relevante classificar a gravidade do quadro para indicar internação e tratamento imediato. Vários fatores estão associados a um desfecho desfavorável, com alta chance de morte. Foram propostos e validados escores de predição de óbito em crianças brasileiras, que consideram dados clínicos e laboratoriais. Essa abordagem, baseada na avaliação de risco, é recomendada pelo protocolo do Ministério da Saúde como medida para tentar reduzir a letalidade.

Escore de risco de óbito (risco alto se ≥ 6)

		Até 2 anos	> 2 anos
Idade < 12 meses		1	-
Sangramento	1-2 sítios	1	1
	3-4 sítios	2	2
	≥ 5 sítios	4	3
AIDS		-	3
Edema		2	1
Icterícia		-	1
Dispneia		1	1
Infecção bacteriana		-	1
Leucócito < 1.500		-	2
Plaqueta < 50.000		-	3
Clearance creatinina < 60		-	3
AST ou ALT > 100		3	-

Tratamento

Geralmente as medidas iniciais estão voltadas para estabilizar o paciente, com hidratação e reposição de volume, tratamento de infecções graves associadas, hemorragias, etc.

É importante confirmar o diagnóstico, mas quando a suspeita clínica é bem fundamentada e o caso é grave, iniciar o tratamento antes mesmo da confirmação, pois a precocidade do início do tratamento reduz a letalidade.

A coinfecção com AIDS ou outra causa de imunodepressão acarretam casos mais graves e de evolução atípica e podem necessitar de maiores doses acumuladas durante o tratamento.

Escolha do tratamento: É possível tratar os casos leves ambulatorialmente com antimonial pentavalente IM. Os critérios de gravidade do quadro da página anterior são úteis na indicação de internação, e toda criança com escore de 6 ou mais deve ser internada e receber anfotericina lipossomal. Para crianças com escore de risco menor que 6, a indicação deve ser caso a caso e considerando os recursos locais de assistência de saúde.

Antimoniais pentavalentes: N-metil-glucamina ou antimoniato de meglumina (ver p 319), é o tratamento de escolha para casos menos graves por ser eficaz e possibilitar tratamento ambulatorial. Se as plaquetas estiverem acima de 50.000/mm^3, a droga pode ser administrada por via intramuscular tanto em internados como ambulatorialmente. É prudente dividir a administração quando o volume ultrapassar o limite por injeção para a massa muscular e idade. Por via endovenosa, é prescrita em dose única diária em infusão lenta. O tratamento dura de 20 a 40 dias e é prolongado de acordo com a demora da melhora clínica e laboratorial. As aplicações intramusculares podem ser feitas tanto em pacientes internados como nas Unidades Básicas de Saúde ou mesmo em casa. Os exames laboratoriais para acompanhamento são semanais ou até mais frequentes nos mais graves. Solicitar hemograma, função hepática, função renal, amilase, lipase e eletrocardiograma.

Anfotericina: É o leishmanicida mais potente. Deve ser utilizada prioritariamente a formulação lipossomal pela menor toxicidade. Quando não disponível, iniciar com anfotericina convencional e mudar assim que obter a lipossomal cujo preço para esse programa é menor (subsidiado). O uso da anfotericina lipossomal é prioritário no SUS para lactentes menores de um ano, adolescentes grávidas, escore de gravidade ≥ 6, disfunção de qualquer órgão, falha ou intolerância ao antimoniato, QT aumentado, AIDS.

Evolução clínica e laboratorial cuidadosa antes e depois da alta (com hemograma, função hepática, renal e ionograma).

Tratamento das infecções associadas: No caso de suspeita de infecção bacteriana, avaliar antibioticoterapia precoce para suspeita de choque séptico (ver página 756) e para neutropenia febril (ver página 641). Infecções bacterianas secundárias são uma das principais causas de óbito.

Transfusões: Apesar de a anemia melhorar rapidamente com o tratamento, considerar transfusão se Hb < 7 com repercussão cardiorrespiratória. Transfundir plaquetas e plasma fresco pelos critérios habituais (ver pág. 729).

Suporte nutricional: Iniciar dieta o mais precoce possível por via oral, conforme aceitação. Nos casos graves, o suporte enteral minimiza os efeitos do hipercatabolismo e melhora o prognóstico.

Monitoração da resposta clínica: Boa resposta com desaparecimento da febre, melhora do estado geral e apetite é esperada até o 5º dia. Pode ocorrer mais tarde, até 10 dias, e o tratamento mantido mesmo se a resposta for parcial. Na segunda semana melhora o hemograma. A hepatoesplenomegalia diminui a partir da 3ª ou 4ª semana. A normalização das proteínas séricas é mais lenta, podendo demorar meses. O acompanhamento clínico e a vigilância ambulatorial devem ser mantidos por 3 a 12 meses, pelo risco de recidiva. Esta é mais frequente nos primeiros três meses, mas pode ser bem tardia. Como os anticorpos persistem após a cura, provas sorológicas não ajudam nessa vigilância. Nos casos de resposta duvidosa ou recidiva, considerar novo parasitológico.

Profilaxia

Secretarias de saúde locais, com apoio estadual e federal, devem tomar medidas nas áreas com casos humanos: campanhas de divulgação sobre a doença (o que é, o risco, o ciclo, o combate e a proteção contra mosquito, identificação o mosquito, limpeza do quintal e áreas de risco), treinamento dos profissionais de saúde e medidas para reduzir o ciclo entre cachorro-mosquito-homem com prioridade nos perímetros de 300 metros em torno dos domicílios dos casos. Apesar da controvérsia com veterinários estudiosos do tema, a orientação firme do Ministério da Saúde é que os cães doentes (sorologia) devem ser imediatamente sacrificados (mesmo os assintomáticos soropositivos, que são a maioria). Retirar cães sem donos da rua, fazer sorologia e tentar adoção dos não doentes. O cão tratado persiste sempre com o parasita e continua sendo fonte de transmissão para o mosquito. Coleiras impregnadas com deltametrina a 4% e trocadas a cada 3 meses reduzem o risco de infecção dos cães pelo mosquito. A vacina é ainda pouco eficaz e cara, mas pode ser aplicada pelos donos, porém não tem custo-benefício que justifique sua adoção como política de saúde pública. O controle do mosquito se dá tanto por borrifação com piretroides como por campanhas de limpeza dos quintais e lotes vagos, removendo matéria orgânica e lixo, fazendo poda e capina. Chiqueiros e galinheiros são um problema frequente. Telas nas portas e janelas e repelentes no final da tarde a noite. Procurar os casos de febre/esplenomegalia/perda de peso nas áreas de maior prevalência para tratar.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5403

Ministério da Saúde - Brasil. Manual de vigilância e controle da Leishmaniose Visceral. Brasília, 2006 revisado 2015.

OMS Report. Guideline Control of The Leishmaniasis, World Health Organ Tech Rep Ser 949: 1-186, 2010

Bern C et al. Visceral leishmaniasis: Treatment. UpToDate, 2018

Ministério da Saúde - Brasil. Leishmaniose Visceral. Recomendações clínicas para redução da letalidade. Brasília, 2011

Boelaert M et al. Rapid tests for the diagnosis of visceral leishmaniasis in patientes with suspected disease.Cochrane Database Sist Rev, 2014

O que é

Em pediatria, um conjunto de doenças menos comuns, algumas raras, cursam com hepatoesplenomegalia ou com adenomegalias ou febre prolongada. Esses três achados podem se apresentar de forma isolada ou se manifestar de forma combinada ou sequencial. Pelas dezenas de diagnósticos possíveis que precisam ser considerados e afastados, são situações que configuram um grande desafio para o pediatra e mesmo para infectologistas, reumatologistas, oncologistas ou imunologistas experientes.

Cada uma dessas doenças merecem nos livros-textos de pediatria ou de infectologia pediátrica um capítulo extenso, mas neste manual o nosso objetivo é apresentar um painel para ajudar o profissional nesse difícil processo de diagnóstico diferencial. Para isso, este capítulo apresenta quatro ferramentas:

(1) quadro inicial com lista das causas principais de hepatoesplenomegalia, de adenomegalias e de febre prolongada e suas combinações;
(2) quadros separados das causas de cada um dos quatro elementos clínicos isolados, hepatomegalia, esplenomegalia, adenomegalia (sistêmica e localizada) e febre prolongada;
(3) planilha que relaciona de forma semiquantitativa as dezenas de achados clínicos e do hemograma inicial com as causas que deveriam ser mais consideradas e
(4) uma tabela comparativa "padrão Blackbook" com um resumo sobre "o que é, quando suspeitar, como confirmar/afastar, como tratar" os principais diagnósticos.

Principais diagnósticos diferenciais de hepatoesplenomegalia (grifado), adenomegalias (negrito) e de febre prolongada (itálico)

Infecciosas e parasitárias

- ***Mononucleose infecciosa***
- *Leishmaniose visceral*
- ***Toxoplasmose adquirida***
- *Endocardite infecciosa*
- ***Citomegalia adquirida***
- *Malária*
- ***Adenite bacteriana localizada***
- ***Micobacteriose atípica***
- ***Tuberculose***
- *Hepatite viral aguda*
- ***AIDS***
- ***Rubéola***
- *Hepatite crônica*
- *Esquistossomose aguda*
- Esquistossomose crônica
- *Sepse*
- ***Chagas aguda***
- *Toxocaríase/larva migrans visceral*
- *Abscesso hepático ou pélvico*
- *Sinusite ou mastoidite crônica*
- *Tularemia*
- *Salmonelose prolongada*
- ***Doença da arranhadura do gato***
- *Candidíase disseminada*
- *Mycoplasma ou Chlamydia*
- *Hantavirose*
- *Blastomicose*
- ***Brucelose***
- *Histoplasmose*
- *Leptospirose*
- *Osteomielite*
- *Artrite*
- *Pielonefrite e abscesso renal*
- *Febre amarela*

Genéticas

- Deficiência de α1 antitripsina
- Anemia hemolítica congênita
- Fibrose Cística
- Anemia Falciforme
- Doença de Wilson
- Osteopetrose
- **Doença granulomatosa crônica**
- **Histiocitose X**
- **Linfo-histiocitose reacional**
- Galactosemia
- Glicogenose
- Gaucher
- Nieman-Pick
- Mucopolissacaridose
- ***Sarcoidose***

Autoimunes

- *Artrite idiopática juvenil*
- *Lúpus eritematoso sistêmico*
- **Anemia hemolítica autoimune**
- *Periarterite nodosa*
- ***Doença de Kawasaki***
- *Doença inflamatória intestinal*
- *Doença do soro*

Oncológicas

- ***Leucemias***
- ***Linfomas***
- *Neuroblastoma*
- Hepatoma
- ***Mielofibrose***

Outras

- *Febre por medicamentos*
- *Pancreatite*
- *Febre factícia*
- Anemia ferropriva
- *Tireotoxicose*
- Síndromes anidróticas
- Disautonomia familiar

Causas de hepatomegalia

Bacterianas

- Sepse
- Abscesso hepático
- Salmonelose prolongada
- Relacionada a inf. urinária
- Doença arranhadura gato
- Sífilis/Tuberculose
- Colangite
- Endocardite
- Leptospirose
- Brucelose
- Actinomicose
- Psitacose
- Tularemia
- Listeriose
- Febre tifoide

Virais

- Citomegalia
- Hepatites
- AIDS
- Mononucleose
- Febre amarela

Fungos

- Blastomicose
- Coccidioidomicose
- Histoplasmose
- Sepse fúngica

Parasitas

- Toxoplasmose
- Amebíase
- Esquistossomose
- Calazar/Chagas/Malária
- Larva migrans/ Triquinose

Doenças de depósito

- Esteatose
- Obesidade
- Gaucher
- Niemann-Pick
- Diabetes
- Fibrose cística
- Diabetes materno
- Defic. α1-antitripsina
- Nutrição parenteral
- Hipervitaminose A
- D. Wilson
- Wolman
- Gravidez
- Sínd. Beckwith

Oncológicas

- Adenoma hepatocelular
- Hemangioma infantil
- Hamartoma mesenquimal
- Carcinoma hepatocelular
- Embrionário indiferenciado
- Hiperplasia nodular
- Hepatoblastoma
- Angiosarcoma
- Hemangioma

Metastáticas

- Linfoma
- Infiltração leucêmica
- Neuroblastoma
- Wilms

Hepatobiliares

- Obstrução extra-hepática
- Cisto de colédoco
- Hepatite crônica idiopática
- Fibrose hepática congênita
- Doença de Caroli
- Deficiência de alfa1-antitripsina

Autoimunes

- Hepatite crônica
- Lúpus eritematoso
- Colangite esclerosante
- Sarcoidose
- Por drogas

Congestão hepática

- Insuficiência cardíaca
- Pericardite constritiva
- Tamponamento cardíaco
- Doença veno-oclusiva
- Budd-Chiari

Hematológicas

- Drepanocitose
- Talassemia

Outras

- Histiocitose
- Cisto hepático
- Hematoma
- Fibrose cística
- Síndrome de Reye

O que é

Causas de esplenomegalia

Bacterianas
- Sepse e bacteremia
- Pneumonia
- Endocardite subaguda
- Salmonelose
- Febre tifoide
- Tuberculose miliar
- Leptospirose
- Listeriose
- Sífilis
- Brucelose
- Tularemia

Fungos
- Histoplasmose
- Coccidioidomicose
- Candidíase sistêmica
- Blastomicose

Virais
- Mononucleose
- AIDS
- Citomegalia
- Rubéola
- Herpes
- Hepatite A
- Hepatite B
- Outras hepatites
- Varicela
- Febre amarela

Parasitárias
- Esquistossomose aguda ou hepatesplênica
- Calazar
- Malária
- Toxoplasmose
- Chagas aguda
- Larva migrans visceral
- Riquetsiose
- Amebíase hepática

Cirrose
- Hepatites crônicas
- Atresia biliar
- Doença de Wilson
- Doença Caroli
- Cirrose idiopática
- Fibrose cística
- Fibrose hepática
- Hemossiderose
- Síndrome de Budd-Chiari
- Insuficiência cardíaca
- Deficiência de α1-antitripsina

Hematológicas
- Drepanocitose
- Esferocitose ou eliptocitose
- Talassemia
- Hemoglobinopatia C
- Outras hemoglobinopatias
- Anemia autoimune e isoimunização
- Deficiência de piruvatoquinase
- Deficiência de G6PD
- Púrpura trombocitopênica

Neoplásicas
- Anemia ferropriva
- Leucemia
- Linfoma
- Linfossarcoma
- Neuroblastoma
- Histiocitose
- Tumor esplênico primário
- Metástases esplênicas

Metabólicas
- Gangilosidose
- Mucolipidose
- Leucodistrofia metacromática
- Wolman
- Doença de Gaucher
- Niemann-Pick
- Amiloidose
- Tirosinemia e galactosemia
- Outras doenças de depósito
- Hiperlipoproteinemia
- Hiperlipidemia familiar
- Porfiria
- Aminoacidúria
- Cistinose
- Galactosemia
- Recuperação nutricional
- Nutrição parenteral

Pseudo-esplenomegalia
- Rebaixamento diafragmático
- Nefromegalia
- Cisto de ovário
- Tumor retroperitonial
- Neoplasia suprarrenal
- Cisto pancreático ou mesentérico

Outras
- Hematoma
- Hemangioma
- Hamartoma
- Doença do soro
- Sarcoidose
- Artrite reumatoide
- Lúpus eritematoso
- Hiperparatireoidismo
- Intolerância a frutose
- Por drogas (vitamina A)
- RN de mãe diabética
- Transformação cavernosa da veia porta
- Estenose ou atresia de veia porta
- Aneurisma de artéria esplênica
- Síndrome de Beckwith-wiedmann
- Cisto esplênico congênito ou pós-trauma
- Fibromatose gengival com anomalias digitais

Causas de febre de origem indeterminada

Bacterianas
- Sepse
- Abscesso hepático
- Abscesso intra-abdominal
- Abscesso cerebral
- Outros abscessos
- Salmonelose prolongada
- Tuberculose
- Pielonefrite crônica
- Doença arranhadura do gato
- Infecção relacionada a cateter
- Sífilis
- Sinusite
- Endocardite
- Osteomielite
- Meningite
- Mastoidite
- Pneumonia
- Doença de Lyme
- Leptospirose
- Tromboflebite
- Colangite
- Brucelose
- Actinomicose
- Psitacose
- Tularemia
- Listeriose
- Micobactérias atípicas
- Febre tifoide

Fungos
- Blastomicose
- Coccidioidomicose
- Histoplasmose
- Sepse fúngica

Parasitas
- Toxoplasmose
- Amebíase
- Esquistossomose
- Calazar
- Chagas
- Malária
- Larva migrans
- Triquinose
- Febre Q

Virais
- Citomegalia
- Hepatites B, C
- AIDS
- Mononucleose
- Febre amarela

Reumatológicas
- Artrite idiopática juvenil
- Doença reumática
- Lúpus eritematoso
- Dermatomiosite
- Doença de Behçet

Gastrointestinais
- Doença de Chron
- Retocolite ulcerativa
- Pancreatite
- Cirrose
- Hepatite crônica

Oncológicas
- Linfomas
- Leucemias
- Neuroblastoma
- Tumor de Wilms
- Mixoma atrial

Respiratórias
- Pneumonia
- Sinusite e mastoidite
- Pneumonite
- Embolia pulmonar
- Bronquiectasia

Neurológicas
- Febre hipotalâmica (central)
- Disautonomia familiar

Autoimunes
- Vasculites
- Poliarterite nodosa
- Doença do soro

Outras
- Sarcoidose
- Doença de Kawasaki
- Anemia falciforme
- Diabetes *insipidus*
- Tireotoxicose
- Intoxicações
- PFAPA
- Histiocitose
- Doença granulomatosa
- Münchhausen
- Síndrome de hiper IgD
- Febre medicamentosa

Causas de adenomegalia

Occipital
- Dermatite seborreica
- Viroses sistêmicas
- Pediculose
- Infec. couro cabeludo
- Tinha do couro cabel.
- Rubéola
- Toxoplasmose
- Mononucleose

Cervical
- Viroses sistêmicas
- Mononucleose
- Rubéola
- Toxoplasmose
- Citomegalia
- AIDS
- Tuberculose
- Histiocitose

Submandibular
- Faringite
- Amigdalite
- Viroses sistêmicas
- Mucosite
- Gengivite
- Infec. odontológica
- Micobacterioses
- Piodermite próxima
- Sífilis
- Blastomicose
- Difteria
- Linfoma
- Outra neoplasia

Pré-auricular
- Conjuntivite
- Clamídia conjunt.
- Tracoma
- Piodermite próxima
- Tularemia
- Febre faringoconj.
- Arranhadura do gato
- Herpes oftálmico

Retroauricular
- Otite média
- Otite externa
- Mastoidite
- Rubéola
- Micobacteriose
- Piodermite regional

Troclear
- Piodermite próxima
- Arranhadura do gato
- Sífilis
- Celulite
- Abscesso
- Flebite

Axilar
- Infecções (piodermite, celulite, abscessos, micose) no braço, tórax ou mama
- Reação à BCG
- Arranhadura gato
- Sífilis
- Linfoma
- Riquetisiose

Inguinal
- Piodermite, celulite, micose ou abscesso nas pernas, pés, períneo, glúteo, genitais, abdômen inferior.
- Balanopostite
- Vulvovaginite
- Filariose
- Linfoma

Sistêmicas (várias cadeias ganglionares)
- Leucemia/Linfoma
- Mononucleose
- Toxoplasmose
- Micobactéria atípica
- Hiperparatireoidismo
- Tuberculose
- Blastomicose
- Histiocitose
- Citomegalia
- Neoplasias
- AIDS
- Rubéola
- Lipidoses
- Chagas
- Drogas

Quando suspeitar

Hepatoesplenomegalia: Na maioria dos casos são discretas e transitórias e relacionadas a viroses sistêmicas como mononucleose ou citomegalia. Todo caso recente de fígado ou baço palpáveis a mais de 3 cm da reborda costal precisa ser investigado sobre a sintomatologia associada e acompanhado com cuidado em relação a evolução. Quanto mais persistente, com mais sintomas associados e quando a visceromegalia aumenta, maiores as chances de uma doença significativa que exija intervenção terapêutica imediata.

Febre prolongada de origem obscura: Na primeira semana, o quadro é caracterizado como uma febre sem sinais de foco ou localização aparente após uma ou mais avaliações clínicas cuidadosas. Quando um quadro de febre com picos acima de 38,3°C se prolonga por mais de 2 ou 3 semanas e continua sem diagnóstico mesmo após três consultas ambulatoriais ou três dias de avaliação hospitalar, fica configurado o quadro de febre prolongada de origem indeterminada que exige diagnóstico diferencial especializado.

Linfadenomegalias localizadas ou em múltiplas cadeias ganglionares: Aumentos discretos de gânglios são achado comum na criança normal. Quanto maiores, com aumento progressivo, duros, sensíveis ou aderentes aos planos superficiais ou profundos, maior a chance de serem patológicos ou causados por doença significativa.

Acompanhamento evolutivo: Enquanto não se obtém o diagnóstico, fazer avaliações clínicas sucessivas (rever, pesquisar evolução, reavaliar a história e fazer perguntas complementares, reexaminar). Pedir ajuda a especialistas da área relacionada à suspeita (infectologia, reumatologia, hematologia, oncologia, etc.). Orientar os pais na monitoração e registro da curva térmica (medir pelo menos quatro vezes ao dia). O tamanho e contornos do fígado, baço e linfonodos deve ser documentado no prontuário, marcar na pele e anotar desenho e medidas no prontuário. Palpar e avaliar todos os gânglios. Fazer fotos digitais para documentar detalhes visuais. Decalques das margens dos linfonodos (desenhar na pele com caneta e pressionar uma folha de papel) podem ser úteis como registro para acompanhamento evolutivo.

Anamnese e exame físico: Devem ser cuidadosos, completos mas dirigidos com atenção para as possibilidades suspeitadas pelo quadro clínico, situação epidemiológica (surtos/epidemias, viagens, contatos), história familiar. Pesquisar repetidamente qualquer sintomatologia-chave listada na planilha das duas páginas seguintes.

Sintomatologias mais importantes no diagnóstico diferencial

Sinais-chave	Gravidade	Hepáticos	Outras manifestações que funcionam como pistas			
➢Febre	➢Prostração	➢Icterícia/colestase	➢Calafrios	➢Diarreia	➢Tosse	➢Alter. na pele
➢Hepatomegalia	➢Perda de peso	➢Ascite	➢Sudorese	➢Vômitos	➢Dispneia	➢Alt. articulares
➢Esplenomegalia	➢Petéquia/Equimoses	➢Hipertensão porta	➢Taquicardia	➢Dor abdominal	➢Ausculta alt.	➢Sonolência
➢Exantema	➢Estado geral	➢Disfunção hepática	➢Cefaleia	➢Massa palpável	➢Broncoespasmo	➢Sinais focais
➢Palidez/anemia	➢Cansaço/fadiga	➢Fígado duro/nodular	➢Mialgia	➢Hemorragias	➢Mucosites	➢Alt. sensório
➢Dor localizada	➢Piora progressiva		➢Dor óssea			➢Convulsões

Como confirmar

Estratégia progressiva e racionalização no pedido de exames subsidiários: Evitar pedir uma lista enorme de exames logo no início. Pedir exames de primeira linha e os que confirmariam/afastariam as hipóteses principais. Aproveitar o intervalo entre uma segunda bateria de exames para rever e discutir o caso, reexaminar o paciente e repensar o diagnóstico diferencial à luz dos primeiros resultados e da evolução do caso.

Exames subsidiários para diagnóstico diferencial (ordem aproximada de prioridade)

Exames de primeira linha		Segunda linha	Terceira linha	
➢Hemograma	➢Aminotransferases	➢Novo hemograma	➢Sorologia ou PCR selecionados*	➢Ecocardiograma
➢Plaquetas	➢Creatinina	➢Radiografia de tórax	➢Culturas direcionadas	➢Liquor
➢Hemocultura	➢Sumário de urina	➢PPD	➢FAN, fator reumatoide	➢Fundo de olho
➢VHS	➢Proteínas total/fra.	➢Sorologia (suspeita principal)	➢Complemento sérico	➢Mielograma
➢PCR	➢Urocultura	➢Parasitológico de fezes	➢Imunoglobulinas	➢Biópsias
➢Ionograma	➢LDH	➢TC de seios da face	➢Testes genéticos	➢Outros exames de imagem
	➢Testes rápidos	➢US e biópsia de linfonodos	➢TC/US de tórax/abdômen	

*** Sorologias dependendo das causas mais prováveis:**

➢citomegalia ➢mononucleose (Epstein-Barr) ➢HIV ➢Sífilis - Calazar ➢Toxoplasmose ➢Hepatite B
➢Hepatite C ➢Bartonelose (arranhadura do gato) ➢Toxocaríase ➢HHV-6 ➢Parvovírus 19 ➢Doença de Chagas

Os exames mais adequados para os principais diagnósticos específicos estão sistematizados adiante nas tabelas da páginas 497 e 501.

Nas linfadenopatias, a avaliação dos linfonodos inclui ultrassonografia, biópsia e cultura de aspirado. Indicar a biópsia mais precocemente nas linfadenomegalias supraclaviculares e cervical inferior ou suspeita de doença oncológica. Evitar a retirada (preferir biópsia com agulha) de linfonodos das cadeias cervicais altas e inguinais.

Sistematização

Organização dos dados e sistematização do diagnóstico:

- ➢Resumo do caso com os principais dados positivos em forma de lista de problemas ou em ordem cronológica, usando um linha do tempo que começa na última vez que o paciente foi considerado completamente saudável.
- ➢Listar os dados negativos principais que ajudaram para afastar ou confirmar hipóteses.
- ➢Usar a planilha das duas páginas seguintes para auxiliar na identificação das principais possibilidades de diagnóstico e das secundárias.
- ➢Organizar em folha própria os resultados dos exames e rever exames de imagem com o especialista da área.
- ➢Encaminhar casos potencialmente graves para internação urgente em centro de referência
- ➢Ampliar a discussão do caso entre especialistas o mais rápido possível.
- ➢Mobilizar a equipe para garantir que todos os exames necessários sejam realizados e avaliados rapidamente.
- ➢Um exame oftalmológico detalhado pode auxiliar no diagnóstico de colagenoses, toxoplasmose, tuberculose, sífilis, citomegalia, sarcoidose, fungemias sistêmicas e doença de Wilson.

Planilha de diagnóstico diferencial de acordo com os principais achados clínicos

Legenda de cores
Não ou desconhecido
Leve, incomum, raro
Moderado/Pode ocorrer
Comum
Muito comum
Muito comum, intenso

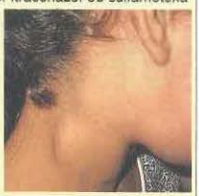
	Febre	Febre prolongada	Hepatomegalia	Grande hepatomegalia	Dor hepática	Esplenomegalia	Grande esplenomegalia	Linfadenomegalia	Hipertensão pulmonar	Dor abdominal	Perda de peso	Pneumopatia	Cardiopatia	Nefropatia	Hipertensão portal	Artropatia	Alterações na pele	Neurológicas	Oftalmológicas	Alterações ósseas
Abscesso hepático+ esquist.aguda																				
Abscessos hepáticos																				
Adenoviroses								Cervical												
AIDS													Miocardite							
Anemia hemolítica (exc. drepanocit.)							Raro	Imun.												
Artrite reumát. juvenil (sistêmica)	Alta									dor			Mioc.				*Rash*			
Blastomicose					Raro															
Brucelose			35%			20%		15%				Pode	Valvar	Raro		Pode	*Rash*	Raro		Pode
Calazar												43%	Raro							
Chagas aguda	100%							Pequena					Miocardite	Leve			Chagoma	Men.		
Citomegalia aguda (adquirida)																				
Citomegalia congênita																				
Cirrose																				
Cisto de colédoco															Tardia					
Colagenoses (exceto LES e ARJ)																				
Colestase com colangite																				
Deficiência de α1-antitripsina													HP				Ictericia			
Doença da arranhadura do gato			Raro									Raro						Raro	Raro	Raro
Doença granulomatosa crônica																				
Doença do soro	38-39					Raro		Generaliz.								50%				
Doença de Wilson																				
Doenças metabólicas													Infiltração							
Drepanocitose																				
Endocardite bacteriana subaguda																				
Esquistossomose aguda					100%	60%											Urticária			
Esquistossomose hepatesplênica													Hip.pulm.							
Fibrose cística										Diarreia										
Febre amarela			?			?							Choque							
Febre tifoide												Raro	Bradicard			Raro				
Febre reumática																		Coreia		
Gaucher (e outras lipidoses)												Raro						Tipo 2-3		25%
Glicogenoses						Pode				Diarreia			Tipo 3	Adulto	Tipo 4					
Hematopoiese extramedular																				
Hepatite viral aguda																		Fulminante		
Hepatites crônicas																				
Hepatite reacional (ITU-otite-BCP)																				
Histiocitose								Generaliz.									Seborreia			80%
Histoplasmose																	Nodular			
Kawasaki			Raro			Raro							Tudo			Edema	Rash	Raro		
Leucemias e linfomas																	Raro			
Leptospirose						Raro	Não						Miocardite							
Litíase biliar																				
Lúpus eritematoso sistêmico								60%							Raro					
Malária (*Falciparum*)																Dor				
Mononucleose			10%			50%		90%				Raro	Raro				Exantema	Raro		
Niemann-Pick A									Tipo B			Tipo B						Regress.		
Osteopetrose																				
Reye			Leve															Coma		
Riquetsioses (Febre maculosa)			35%			35%						Raro	Raro	Raro			60%			
Riquetsiose (Febre Q)																				
Rubéola congênita																				
Salmonelose septicêmica prolong.																				
Sarcoidose												Tosse					Rash	Raro	Uveíte	
Septicemia											SARA	Choque								
Sífilis congênita												Raro							Raro	
Tuberculose miliar	Baixa		50%			50%		50%											Fundo	
Toxocaríase (larva migrans visceral)	80%		90%					10%					Raro	Raro			Rash	Convulsão		
Toxoplasmose adquirida		Raro				Raro	Raro	Média				Leve	Raro				Exantema	AIDS		
Toxoplasmose congênita																	Exantema			
Vasculites autoimunes									Raro				Raro					Raro		
Viroses inespecíficas																				

Planilha de diagnóstico diferencial de acordo com os principais achados clínicos e laboratoriais

Legenda de cores
Não ou desconhecido
Leve, incomum, raro
Moderado/Pode ocorrer
Comum
Muito comum
Muito comum, intenso

	Alteração muscular	Hemorragias	Derrames	Edema	↑ Transaminases	↑ Bilirrubina direta	↑ Bilirrubina indireta	Anemia	Leucocitose	Leucopenia	Plaquetopenia	Reticulocitose	Eosinofilia	Eosinopenia	Linfopenia	Linfócitos atípicos
Sarcoidose																
Abscesso hepático + esquist. aguda													Tardia	Início		
Abscesso hepático																
Adenovirose																
AIDS		Plaquet.														
Anemia hemolítica (exc. drepanocit.)												Não				
Artrite reumát. juvenil (sistêmica)			60%					40%	85%							
Blastomicose																
Brucelose			Raro													
Calazar						Raro				↓↓↓	↓↓↓					
Chagas aguda									Raro							
Citomegalia aguda (adquirida)																
Citomegalia congênita																
Cirrose		Dig.						Hip.								
Cisto de colédoco			Tardio													
Colagenoses (exceto LES e ARJ)																
Colestase com colangite			Ascite													
Deficiência de α1-antitripsina		I.H.	Ascite	I.H.												
Doença da arranhadura do gato					Raro						Raro					
Doença granulomatosa crônica																
Doença do soro																
Doença de Wilson		Dig.														
Doenças metabólicas																
Drepanocitose						Raro										
Endocardite bacteriana subaguda			Pericár.													
Esquistossomose aguda				Alérgico												
Esquistossomose hepatesplênica		Varizes	Ascite													
Fibrose cística																
Febre amarela																
Febre tifoide																
Febre reumática				Cardiov.												
Gaucher (e outras lipidoses)		Plaquet														
Glicogenoses	Tipo 3	Tipo 3	Tipo 4							Tipo1B						
Hematopoiese extramedular																
Hepatite viral aguda																
Hepatites crônicas																
Hepatite reacional (ITU-otite-BCP)																
Histiocitose																
Histoplasmose																
Kawasaki						Leve	Leve									
Leucemias e linfomas																
Leptospirose					Leve											
Litíase biliar																
Lúpus eritematoso sistêmico																
Malária (*Falciparum*)	Dor				Leve		Hemólise		Raro				Não			
Mononucleose					Moderada	Raro		Raro		Inic.	Mod.	Raro				
Niemann-Pick A	Hipotonia															
Osteopetrose																
Reye						Raro										
Riquetsioses (Febre maculosa)		Púrpura														
Riquetsiose (Febre Q)																
Rubéola congênita																
Salmonelose septicêmica prolongada																
Septicemia																
Sífilis congênita				Hidropsia												
Tuberculose miliar																
Toxocaríase (larva migrans visceral)																
Toxoplasmose adquirida	Dor												Leve			
Toxoplasmose congênita																
Vasculites autoimunes	Dor															
Viroses inespecíficas																

Diagnóstico e conduta nas principais causas de hepatoesplenomegalia, febre ou adenomegalia

	Quando suspeitar	Como confirmar	Tratamento
Adenovirose	Linfadenite por cerca de 4 semanas Febre faringoconjuntival (ver página 414). Adenovírus pode causar quadros de diarreia ou de infecções de vias aéreas superiores. Causa 15% dos casos de encefalites viróticas (ver página 502).	Febre faringoconjuntival: basta diagnóstico clínico. Pode haver leucocitose e leucopenia e desvio à esquerda.	Autolimitada. Tratamento sintomático e de suporte. Limpeza dos olhos com soro fisiológico. Encaminhar ao oftalmologista se houver conjuntivite grave. No imunodeprimido com infecção grave, cidofovir pode ser eficaz (controverso).
A.I.D.S.	Linfadenopatia, hepatoesplenomegalia persistente. Febre de origem indeterminada. Diagnóstico pelo pré-natal (suspeitar em filhos e mães sem pré-natal). Duas infecções bacterianas graves em 1 ano. Sinusite/otite repetida. Moniliase prolongada ou refratária. Herpes. Mal-estar, diarreia, perda de peso, sudorese. Encefalopatia. Aumento de parótidas. Kaposi.	Teste rápido nas unidades básicas. No filho de mãe HIV positiva, sorologia pode ser positiva por até 18 meses por anticorpos maternos. < 18 meses: Fazer carga viral duas semanas após o fim da terapia ARV e repetir 4 semanas mais tarde. > 18 meses: Elisa anti-HIV.	Prevenção da transmissão vertical da mãe HIV positiva para o neonato com prescrição de drogas antirretrovirais conforme protocolo. A mãe HIV positiva não pode amamentar. Tratamento dos casos confirmados em crianças deve ser feito por especialistas nos centros de referência (encaminhar todos os casos) pelo protocolo atualizado de tratamento do Ministério da Saúde ("googlar" o mais recente).
Artrite reumatoide juvenil	Hepatoesplenomegalia e adenopatia. Artrites poliarticulares (> 5 articulações, incluindo interfalangianas), oligoarticular (≤4, geralmente grandes articulações) ou por doença sistêmica sem artrite inicial (febre, *rash*, calafrios, fadiga e mal-estar). Articulações quentes, edemaciadas, indolores ou muito dolorosas, limitação de movimentos. Sequelas tardias. Nódulos reumáticos. Uveite crônica. Serosites.	Artrite por 6 semanas, afastadas outras causas. Fator reumatoide e FAN são negativos nas formas sistêmicas e positivos em 50% das formas articulares. Pode haver anemia, leucocitose, desvio para esquerda e trombocitose. Aumento de mucoproteínas, VHS e PCR. Raio X da coluna cervical e das articulações podem mostrar osteopenia, erosões e evidências de fraturas. Anticorpo antiproteínas citrulinadas é um marcador de evolução pior.	Anti-inflamatórios não hormonais para dor. Se houver inflamação persistente nos tipos oligo ou poliarticular, tentar corticoide intra-articular e, se mantiver inflamação, metotrexato. Se houver doença sistêmica sem resposta ao AINE, iniciar com inibidores de interleucinas como canakinumabe ou tocilizumabe. Corticoide sistêmico para casos que não responderam ao AINE, sobretudo com febre e pericardite persistentes. Infliximabe, etanercepte e adalimumabe. Afastar: tuberculose, osteomielite, leucemia, doença reumática, espondilite, Reiter, lúpus, Lyme, esclerodermia, artrite psoriática.
Blastomicose sul-americana (Paracoccidioidomicose)	Linfadenomegalia é a principal manifestação clínica. Endêmica em áreas rurais de SP-MG-RJ-MS-RS. Tem diversas apresentações clínicas: ganglionar, cutânea, mucosa (boca, língua, gengiva, palato, úvula), pulmonar (incomum em crianças), intestinal, disseminada. A ganglionar acomete uma ou mais cadeias, predomínio cervical e submentoniana ou adjacente a foco cutâneo. Pode ser volumosa, coalescer formando massas ou fistulizar. Febre, mal-estar, emagrecimento, astenia. Dor e aumento do volume abdominal, febre, diarreia, artrite e desnutrição são queixas comuns.	Fungo identificado por microscopia direta em raspados da lesão, drenagem de linfonodos, escarro, biópsia de linfonodo. Cultura: **Sorologia (antígeno gp43):** Preferir técnica de imunodifusão dupla. **Alternativas:** ELISA e Western blotting. **Radiografia:** tórax, contrastada intestinal. **Hemograma:** anemia, eosinofilia importante, leucocitose, neutrofilia e linfopenia. VHS, PCR, aminotransferases e bilirrubinas podem estar elevados. Hipoalbuminemia, hipergamaglobulinemia.	Casos moderados: itraconazol ou sulfametoxazol-trimetoprim.  Comprometimento sistêmico: iniciar anfotericina B ou sulfametoxazol-trimetoprim parenteral. Após a melhora (demora 3-6 semanas), sequencial oral com itraconazol, sulfametoxazol, trimethoprim ou cetoconazol até completar. Recaídas são frequentes até 18-24 meses. Descartar: linfoma, leucoses, colagenoses, tuberculose, histoplasmose, leishmaniose, micobacterioses, tuberculose miliar.
Brucelose	Febre intermitente, remitente, ondulante, sudorese. Hepatomegalia ou esplenomegalia. Artrite. Anorexia, perda de peso, fraqueza. Celulite, piodermite bolhosa. Cefaleia. Dor abdominal. Dispneia e tosse. Osteoartrites. Valvopatia grave. Sintomas neurológicos. Contato pecuária/leite/derivado/carne em área em que existe a doença no gado.	**Triagem:** soroaglutinação (Rosa Bengala). Sorologia (ELISA) e PCR. **Cultura** (sangue, medula óssea, tecidos): crescimento lento em meio especial (informar a hipótese de Brucela sp.). Tratamento de prova de casos suspeitos.	< 8 anos: SMZ+TMP + gentamicina ou rifampicina ou estreptomicina (encaminhar a especialista). > 8 anos: Doxiciclina + rifampicina ou gentam. Duração do tratamento: 3 a 6 semanas. Descartar: neoplasias, mononucleose, malária, TBC, colagenoses, febre tifoide, endocardite. Vacinação e abate sanitário de animais doentes.
Calazar (Leishmaniose)	Esplenomegalia significativa, febre, perda de peso em área endêmica. Risco de evolução para óbito se a leishmaniose não for tratada rapidamente. Ver capítulo específico na página 489.	Ver capítulo específico na página 489. Teste rápido. Sorologia. Pesquisa direta do parasita na medula óssea.	Antimoniato de meglumina (página 319) ou anfotericina (preferencialmente as formulações lipossomais, ver página 304).
Citomegalia aguda	Febre prolongada, linfadenopatia, hepatoesplenomegalia. Mal-estar, hiporexia, artralgia. **Mais raro:** hepatite, pneumonia, colite, púrpura, faringite, retinite. Maioria dos casos é assintomática. Em imunodeprimidos, pode provocar quadro sistêmico grave e fatal. Doente mantém vírus latente intracelular por anos e risco de contaminação por sangue, doação de órgãos e reativação por imunossupressão.	Necessários nos graves ou arrastados. Linfócitos atípicos. **Sorologia:** fixação de complemento anti-CMV e pesquisa de IgM específica anti-CMV por imunofluorescência indireta ou ELISA. Diferenciar de infecção aguda (IgM positiva) ou antiga/reativação (IgM). Cultura viral ou PCR na saliva, urina	Tratamento suportivo é o suficiente para a maioria dos casos. Nos casos graves ou em imunodeprimidos: ganciclovir ou valganciclovir por até 21 dias. Em casos selecionados, pode ser necessária a associação com imunoglobulina venosa comum ou hiperimune contra CMV. **Descartar:** mononucleose.

Diagnóstico e conduta nas principais causas de hepatoesplenomegalia, febre ou adenomegalia

	Quando suspeitar	Como confirmar	Tratamento
Doença da arranhadura do gato	Adenopatia de linfonodo isolado. Cerca de 1 a 2 semanas após arranhadura ou mordida de gato, aparece pápula → vesícula ou pústula → adenopatia regional (axilar, cervical, inguinal) de 1 a 4 cm que aumenta por 2-3 semanas → supuração (25%) → cura 2-3 meses. **Raros:** encefalite, conjuntivite, púrpura, hepatite, glomerulonefrite, endocardite, lesão óssea.	A maioria dos casos não é diagnosticada. Imunofluorescência indireta ou ELISA IgM e IgG para *Bartonella henselae*. Intradermorreação positiva. Biópsia de linfonodo não está indicada: granulomas necróticos que lembram os da tuberculose, brucelose e tularemia.	Autolimitada em 2-3 meses mesmo sem tratamento. Nos casos mais graves com adenopatia dolorosa ou complicações: sulfametoxazol + trimetoprim por 7 dias ou azitromicina por 5 dias. Imunodeprimidos ou encefalite: gentamicina prolongada. Pode ser preciso fazer drenagem cirúrgica do linfonodo.
Doença de Chagas	**Aguda:** febre prolongada, taquicardia, hepatoesplenomegalia, adenomegalia astenia, abatimento, cefaleia. Incubação: 4-20 dias. Forma clássica de transmissão vetorial é rara hoje. Transmissão oral (como caldo de cana, açaí, carne crua ou sangue em rituais). Formas crônicas predominam em adultos com mais de 50-60 anos (miocardiopatia, arritmia, megaesôfago, megacólon). Transmissão transplacentária é incomum mas muito subdiagnosticada.	Sorologia IgG (Elisa, imunofluorescência) positiva após 2-4 semanas. Hematoscopia direta em gota espessa. PCR (para detectar DNA do parasita) Xenodiagnóstico. Pode haver leucocitose, linfocitoses e linfócitos atípicos nas formas agudas. **Crônicos:** ECG anual e ecocardiograma. Radiografia contrastada: esôfago e colón.	Tratar todas as formas agudas, congênitas ou crônicas em menores de 12 anos com benznidazol ou nifurtimox (ver página 146). Cura cerca de 70% dos casos. Fazer controle sorológico seriado após o tratamento (queda dos títulos ao longo dos anos). Tratamento das gestantes com sorologia positiva e pesquisa positiva do parasita deve ser avaliado (risco/benefício) por especialista.
Doença granulomatosa crônica	Muito rara. Intensidade muito variável. Abscessos (superficiais, pulmões, fígado, baço, etc.), furúnculos, piodermites, adenites, pneumonias, e outras infecções supurativas recorrentes desde 2-3 anos de vida. Hepatoesplenomegalia, obstrução intestinal, diarreia crônica. 	Teste do nitro blue tretrazolium (NBT) como triagem. Redução da di-hidrorodamina por citometria de fluxo para confirmação. Quimioluminescência de leucócitos. Cultura, VHS, ultrassom, cintilografia, radiografias, biópsias.	Transplante de medula. Antibioticoterapia agressiva (empírica e depois pela cultura). Drenar abscessos. Profilaxia prolongada com SMZ+TMP (5 mg do trimetoprim/kg/dia). Transfusão de granulócitos nas infecções graves por Gram-negativos. **Anfotericina:** cândida e aspergilose. Antes de transfundir sangue, checar antígeno Kell para evitar reações graves.
Doença do soro	Começa de 7 a 21 dias depois após injeção de proteína heteróloga, geralmente soro heterólogo ou drogas. Exantema (inicia nos dedos das mãos e pés, depois generaliza), prurido, febre, mal-estar, vasculite, artrite/artralgia (mão/dedo, joelho), linfadenomegalia. **Raro:** choque, necrose extremidades, vasculite grave, glomerulonefrite. Mielite transversa. Fatal em 5% dos casos. Recorre se houver contato com mesma droga ou soro.	Diagnóstico é clínico. Exames ajudam pouco. **Podem ocorrer:** proteinúria, hematúria, leucocitose ou leucopenia. VHS pouco elevada. **Causas mais comuns:** soros antivenenos e antitoxinas, penicilina, cefalosporina, sulfas, hidralazina, tiouracil, estreptoquinase, metronidazol, naproxeno, dextran, timoglobulina.	Suspender droga suspeita e nunca mais usar. A doença é autolimitada. Corticoide tópico para prurido. Anti-histamínicos. Anti-inflamatórios não hormonais como sintomático para artralgia. Corticoterapia oral por 14 dias apenas nos casos mais graves.
Esquistossomose aguda	Passa despercebida na maioria dos casos. Pré-postural (4 a 6 semanas após a infecção): quadro gripal, urticária, angioedema, prurido. Período de estado: febre alta, anorexia, desânimo, astenia, vômitos, diarreia (com ou sem sangue), cólicas, hepatomegalia dolorosa (100% dos casos), esplenomegalia discreta (60%), dor abdominal, urticária. Icterícia é rara. A toxemia é variável e pode ser intensa. Quadro sugestivo de abdômen agudo (10%). **Raro:** tumor abdominal transitório, quadro pulmonar miliar + tosse e taquipneia; nefrite; polineuropatia (1%), enterorragia.	Parasitológico de fezes (Kato ou de Kato&Katz) positivo após 4 a 7 semanas. Melhora sensibilidade com exames repetidos e bem feitos. **Biópsia ou raspado retal com oograma:** em casos selecionados. **Hemograma:** leucocitose, eosinofilia. **Outros achados:** radiografia de tórax (imagem miliar rara); transaminases normais ou pouco elevadas, protrombina > 60%; hipoalbuminemia, α2-globulina aumentada.	Praziquantel ou oxamniquina (ver páginas 321 e 322). Em formas graves, pode-se associar prednisona por 7-10 dias. **Outra opção:** albendazol. Controle de cura com um EPF mensal por 6 meses. Repetir tratamento com as mesmas drogas se necessário.
Esquistossomose hepatoesplênica	A maioria é assintomática. Hepatoesplenomegalia em > 5 anos em área endêmica ou história de contato com água natural em área de risco. Pode haver diarreia e cólicas intermitentes. Nos casos com hipertensão porta: circulação colateral abdominal, ascite, varizes esofagianas (hemorragias), esplenomegalia com hiperesplenismo. Acometimento renal é raro e discreto mas pode evoluir para doença crônica. Forma pulmonar (rara na criança): hipertensão pulmonar, cor-pulmonale e cianose em até 8% dos adultos.	Parasitológico de fezes (Kato&Katz). **Hemograma:** anemia, leucopenia, plaquetopenia (hiperesplenismo). Biópsia retal e oograma: ver acima. **Intradermorreação, RFC e ELISA:** infecção anterior mesmo se curada. **Radiografia de tórax:** cor-pulmonale ou imagem miliar (raro). ECG, ecocardiograma: cor-pulmonale. **Endoscopia:** varizes esofagianas. **US abdominal:** hepatopatia e hipertensão portal (doppler).	Oxamniquina (20 mg/kg) ou praziquantel (50-60 mg/kg) ambos em dose única ou divididos em duas doses. Os índices de cura variam de 60 a 90%. Esclerose de varizes esofagianas se indicada. Desconexão porto-ázigo; anastomose esplenorrenal ou esplenectomia cirúrgica quando indicadas em casos graves com hipertensão pulmonar. Tratamento em massa com oxamniquina e controle do molusco com niclosamida reduz a prevalência em áreas localizadas.

Diagnóstico e conduta nas principais causas de hepatoesplenomegalia, febre ou adenomegalia

	Quando suspeitar	Como confirmar	Tratamento
Febre amarela	Metade dos casos são assintomáticos. Início 3 a 7 dias após picada do mosquito, com febre alta e contínua, cefaleia intensa e persistente, inapetência, náusea, mialgia. Bradicardia com febre. Nos casos graves, sintomas recrudescem entre o 3º e o 5º dia com icterícia, hemorragia, disfunção renal e hepática progressiva. Área endêmica/epidêmica e sem vacina. **Sinais de alerta de casos graves:** icterícia, hemorragias, oligúria, urina escura, vômitos persistentes, alterações do sensório ou dor abdominal intensa. Hemoconcentração com aumento do hematócrito em 20% ou mais. Aumento de transaminases (>10 x) ou creatinina. Alterações do coagulograma (tempo de coagulação > 20 min).	**Sorologia para febre amarela:** colher amostra antes do 5º e 14-21º ou uma única após o 5º dia de doença. **RT/PCR:** amostra deve ser mantida em nitrogênio líquido durante o transporte. Usar rede de laboratórios de referência do SUS. **Hemograma:** Leucocitose, neutrofilia, forte desvio à esquerda, eosinopenia. Após o 3º dia: leucopenia, linfocitose, desvio à esquerda, eosinopenia. Pode haver plaquetopenia. TGO e TGP muito aumentadas, aumento maior da TGP (necrose maciça). Bilirrubinas ↑ com predomínio da BD. Função renal alterada nos casos graves, proteinúria, hematúria e cilindrúria.	Sem tratamento específico. Hidratação, sintomáticos para febre e dor com dipirona (paracetamol em doses baixas). Controlar diurese. Controle repetido do hemograma, íons, glicemia, albuminúria, função renal. Tratamento suportivo em CTI nas formas graves: tratar choque, distúrbios hidroeletrolíticos e hemorrágicos (inclusive CIVD), disfunção renal (diálise) e hepática.grave e de CIVD quando indicado. Transplante hepático pode ser salvador em alguns casos muito graves que atingem critério de prioridade de transplante de urgência. **Profilaxia:** vacina (ver página 266) é a medida mais importante no controle da doença. Controle do vetor. Vigilância epidemiológica com alerta em caso de morte de macacos com exame positivo e depois de casos humanos
Doença de Kawasaki	**Critérios:** Febre > 5 dias, sem outra causa evidente, e 4 das 5 seguintes manifestações: (1) Congestão ocular bilateral (conjuntivite não purulenta); (2) Alterações na boca como ressecamento, fissuras, vermelhidão, língua em framboesa, eritema difuso da mucosa oral e faríngea sem úlceras ou aftas; (3) Alterações nas extremidades como eritema palmar e plantar, ou edema endurado, ou descamação dos dedos; (4) Exantema polimorfo, macular ou morbiliforme, não vesicular; (5) Adenomegalia moderada (> 1,5 cm) predominantemente cervical superior, não supurativa, não flutuante, geralmente unilateral. **Menos comuns:** diarreia, dor abdominal, hidropsia da vesícula biliar, hepatomegalia ou hepatoesplenomegalia, piúria estéril, descamação perineal e/ou perianal, estomatite, tosse, rinorreia, convulsões, paralisias, meningite asséptica, irritabilidade, confusão, artralgia e artrite, iridociclite, uveíte anterior, pericardite, miocardite, endocardite, insuficiência mitral, ICC, arritmias, infarto.	Não há exame específico. O diagnóstico é clínico. **Ecocardiograma:** para afastar aneurismas ou dilatação de coronárias que ocorrem em 10 a 40% dos casos e é o dado mais específico do diagnóstico, além de alterar o tratamento. Nenhum dos exames abaixo são necessários. Alterações que podem ocorrer em alguns casos de Kawasaki em exames pedidos para afastar outras doenças: Leucocitose com desvio e trombocitose e anemia, VHS e Proteína C muito elevadas, hiponatremia, proteinúria e piúria leve. Pleocitose no liquor. Aumento leve de aminotransferases ou bilirrubinas.	**Tratar se houver critérios para diagnóstico:** Imunoglobulina EV (2 g/kg em dose única, infundida em 12 horas). A resposta é rápida, a febre some em 24 horas e, nos que não respondem, o risco de coronariopatia é 10 vezes maior. Imunoglobulina EV é cara e pode causar reações graves (ver página 262): explicar para a família o risco-benefício. **Associar aspirina:** 60 a 100 mg/kg/dia. Corticoterapia para os pacientes que não toleram ou não tem acesso à imunoglobulina. **Evolução:** pode durar meses. Considerar terapia trombolítica em caso de embolia coronária. Raros casos evoluem com obstrução coronariana (monitorar) exigindo intervenção percutânea ou cirúrgica de emergência. A eficácia da imunoglobulina em reduzir o risco de coronariopatia é maior nos primeiros 7 a 10 dias, mas está indicada mesmo mais tarde se houver sinais de inflamação sistêmica ou de coronariopatia.
Histiocitose	Mais frequente nos primeiros três anos. Lesões osteolíticas (80%) no crânio, ossos longos, vértebras, fraturas, otite/mastoidite crônica, dentes moles, dermatite seborreica (ou outro tipo) de couro cabeludo ou área de fraldas, ou costas, ou palmoplantar (50%). Linfadenomegalia (33%). Hepatoesplenomegalia (20%). Sintomas sistêmicos nos casos graves (febre, perda de peso, mal-estar, irritabilidade, parada de crescimento, anorexia). **Raro:** pneumopatia grave. Mucosite e gengivite. Neurológicas tardias e progressivas com ataxia, disartria, distúrbio cognitivo, *diabetes insipidus*.	**Histiocitose tipo I:** Biópsia de pele, ossos, linfonodos, hepática ou outro tecido acometido (combinar com patologista clínico sobre forma de preparo/envio do material). Mielograma em algumas formas. Hemograma, função hepática, coagulograma, radiografia de crânio e de ossos longos, radiografia de tórax, osmolaridade sérica e urinária (*diabetes insipidus*) **Histiocitose tipo II:** Mielograma ou biópsia hepática. Imunodeficiência, hiperlipidemia, fibrinogênio baixo, transaminases aumentadas, interleucina-2 alta no plasma.	Varia com o subtipo, estratificação de risco e tipo de órgãos envolvidos. A maioria dos casos não progride e até 10% apresentam remissão. Casos leves e limitados podem responder a prednisona ou prednisona + vimblastina Casos mais graves são tratados com quimioterapia com etoposídeo e vimblastina em esquema definido pelo hematologista ou oncologista especializado. Radioterapia ou cirurgia ortopédica são necessárias em alguns tipos de lesões ósseas que causam instabilidade. **Histiocitose tipo II:** tratar agressivamente infecções associadas (Epstein-Barr, citomegalia, herpes, fungos, bactérias). Etoposídeo, ciclosporina, timoglobulina. Transplante de medula é curativo.
Histoplasmose (*Histoplasma capsulatum*)	Febre, tosse, hepatoesplenomegalia, eritema nodoso, adenopatia, pneumonite, meningoencefalite. Lesões na boca. Lesões cutâneas (úlceras/crostas). **Pulmonar:** tumor mediastinal (compressão brônquica), pneumonite intersticial, fistulização, pericardite. Formas mais graves ou disseminadas na AIDS e outras doenças que cursam com imunodepressão.	Exame direto e cultura de escarro, sangue, medula óssea, líquor, tecidos. Sorologia (ajuda pouco): fixação de complemento, precipitação de anticorpos. Radiografia/tomografia de tórax: infiltração nodular (2-5 mm) ou miliar, linfonodos hilares calcificados, derrame pleural.	**Casos leves:** podem se curar espontâneamente. **Formas graves e disseminadas:** Anfotericina por 2 a 6 semanas. **Opções:** Cetoconazol por 3 a 6 meses. Fluconazol, itraconazol.

Diagnóstico e conduta nas principais causas de hepatoesplenomegalia, febre ou adenomegalia

	Quando suspeitar	Como confirmar	Tratamento
Leptospirose	Existem desde casos bem leves até fatais. História de contato com enchentes, lixo (urina de rato). Icterícia alaranjada, febre elevada, calafrio, mialgia (predomina nas panturrilhas), cefaleia, conjuntivite, náusea, vômito, dor abdominal (simula abdômen agudo), hemorragia peritonial ou pancreatite. Faringite, artrite, miosite e confusão mental. Tosse, epistaxe, escarro hemoptoico. Dor torácica, pneumonite, derrame, hemorragia pulmonar. Pode haver hepatomegalia dolorosa. Geralmente não há esplenomegalia. Raros: orquite, parotidite, miocardite, pericardite, distúrbios neuropsiquiátricos. Febre pode durar 3 semanas ou mais. Síndrome de Weil: forma mais grave, rara em crianças, com icterícia, IRA, hemorragias, distúrbios neurológicos, anemia e choque.	Sorologia (positividade > entre 2ª e 4ª semana): imunofluorescência, ELISA. Culturas e PCR (urina, LCR, sangue, tecidos): falso negativo é frequente. **Hemograma:** leucocitose, neutrofilia, desvio à esquerda. Anemia, plaquetopenia. **Função renal:** piora transitória. Proteinúria, hematúria, cilindrúria. Hiponatremia grave e refratária. Lipase e amilase ↑ (se pancreatite). Colestase proporcional à lesão hepática. TGO/P geralmente pouco elevadas. **Coagulograma:** geralmente normal. Liquor (se há meningite): pleocitose monocítica e proteínas aumentadas. **RX de tórax:** pneumonite ou hemorragia.	**Várias alternativas:** 1. Penicilina G 2. Eritromicina ou azitromicina 3. Doxiciclina 4. Ceftriaxona 5. Ampicilina Para reduzir a mortalidade, é essencial iniciar o tratamento nos dois primeiros dias e manter por 7 dias ou pelo menos até a hipótese ter sido afastada. Corrigir distúrbios eletrolíticos (ver pág.705). Transfusão nas hemorragias graves. Diálise na disfunção renal (rara na criança).
Lúpus eritematoso sistêmico	Febre, fadiga, mal-estar, perda de peso, linfadenomegalia, *rash* malar em borboleta, exantema, fotossensibilidade, artralgia e artrite em pequenas e grandes articulações, tendinite, miosite, enantema e úlceras indolores na boca ou nariz, vasculite e *rash* purpúrico, lúpus discoide, *livedo reticularis*, tromboses, infartos ósseos, miocardite, pericardite, pleurite, pneumonite, distúrbios neurológicos e psiquiátricos, convulsões, coreia, neurite periférica, mielite transversa, Raynaud, nefropatia (nefrose, insuficiência renal, edema, hipertensão), anemia hemolítica.	**Hemograma:** leucopenia, linfopenia, trombocitopenia, anemia autoimune (Coombs+) ou de doença crônica. Anticorpo antinuclear (100%, pouco específico). Célula LE (positiva 70 a 80%) Anticorpos anticitoplasma de neutrófilo (ANCA), antirribossomo P, anti-dsDNA, anti-Sm. VDRL falso positivo. Complemento baixo (C3, C4, CH50). Hipergamaglobulinemia Proteinúria, sedimento alterado, ↑ creatinina. Biópsia renal: nefropatia lúpica.	Individualizar pela gravidade, preferência e tolerância aos medicamentos, minimizar danos de órgãos e efeitos colaterais: corticoterapia pode ter custo-benefício ruim (crescimento, imagem corporal, etc). Hidroxicloroquina (para sintomas leves como dermatológicos, artrites e fadiga). Ciclofosfamida ou azatioprina. Anticoagulação nos casos com trombose ou anticoagulante lúpico, antifosfolipídio. Na crise: pulsoterapia com metilprednisolona (30 mg/kg/dia por 3 dias) ou ciclofosfamida ou imunoglobulina venosa.
Malária (*Plasmodium vivax, ovale, falciparum*)	Endêmica na área do mapa (rara em pontos do sudeste). Começa de 8 a 30 dias após a picada do mosquito. Paroxismos de febre com intervalos de 2 ou 3 dias (varia com a espécie), tremor, sudorese, fadiga, mal-estar, cefaleia, mialgia, artralgia, vômitos, diarreia, hiporexia, cansaço. Se prolongada, hepatoesplenomegalia, anemia, perda de peso. Formas graves: pode haver comprometimento pulmonar, cardíaco, neurológico, hepático, renal, hemorragias.	Pesquisa direta em esfregaço ou gota espessa (punção digital). Permite identificar a espécie pela morfologia o que altera o tratamento (*Falciparum* causa formas mais graves). Testes rápidos são disponíveis. Sorologia (ELISA, IFI). PCR específico. **Hemograma:** anemia, leucopenia, linfocitose, monocitose. Plaquetopenia. O parasita destrói a hemácia parasitada.	Varia com a espécie do plasmódio, idade do paciente e gravidade da doença. Usar o esquema mais atualizado do Ministério da Saúde. ***Vivax/ovale*:** cloroquina (3 d) + primaquina (7-14 dias) ***Falciparum* (formas leves ou moderadas):** 1. Artemeter + Lumefantrina por 3 dias ou 2. Artesunato + Mefloquina por 3 dias ou 3.Quinina (1º-3ºd) + Doxiciclina (1º5ºd) + Primaquina (6ºd) ***Falciparum* (formas graves):** 1. Artesunato (EV/VO) + clindamicina (EV/VO): 7 dias ou 2. Artemeter (IM/VO) 5 d + clindamicina (EV/VO) 7 dias.
Mononucleose (Epstein-Barr)	Gravidade varia de assintomática a fatal. Fadiga, mal-estar, amigdalite exsudativa com placas, linfadenopatia generalizada (90%) simétrica, leve a moderada. Febre prolongada, hepatomegalia (15%), esplenomegalia (50-60%), cefaleia, mialgia, náusea, perda de peso, petéquias no palato (30%), edema palpebral (30%). Incomum: hepatite com icterícia (5%), exantema (15%, chega a 90% se usar ampicilina ou amoxacilina). Raras: grande linfadenomegalia cervical (pescoço de touro), confusão mental, ataxia, convulsão, Guillain-Barré, Reye, miocardite, pneumonite intersticial, pancreatite, orquite, parotidite, meningite asséptica, agranulocitose, anemia hemolítica, ruptura esplênica, obstrução alta.	**Sorologia:** imunofluorescência ou ELISA IgM e IgG específicos para o vírus Epstein-Barr (anti-VCA, anti-EA). AC anti-EBNA aparecem tardiamente. Paul Bunnel (pesquisa de AC heterófilos) > 1:28 (é bem inespecífica, sobretudo em < 4 anos) e positiva-se só após 8 dias de doença. PCR para Epstein-Barr. **Hemograma:** leucocitose (2ª semana) com linfocitose e linfócitos atípicos (20 a 40%). Apenas 45% cursam com mais de 10% de linfócitos atípicos. Pode haver leucopenia na 1ª semana. Trombocitopenia moderada (50%). Aumento de transaminases (50%).	Suportivo, sintomáticos como acetaminofen ou ibuprofeno para o controle da dor e da febre. Repouso de acordo com a disposição. Manter hidratado. Evitar trauma abdominal (risco ruptura do baço). Predinisona (1 mg/kg/dia por 7 dias e retirada lenta em mais 7 dias) em casos graves (eficácia controversa e mais sintomática). Aciclovir mesmo em dose alta não altera evolução (não usar).
Síndrome de Reye	Cerca de uma semana após influenza, varicela ou Kawasaki e uso de aspirina. Aparecimento súbito de vômitos, delírio, confusão, estupor, coma, convulsão. Hepatomegalia leve moderada. Icterícia geralmente ausente. Pode ser fatal (fulminante) com hipertensão intracraniana, falência cardíaca.	Função hepática alterada. Transaminases muito elevadas. Aumento da amônia sérica (> 125-150mcg/dL). Liquor normal (pressão aumentada). Hipoprotrombinemia resistente à vitamina K.	Suportivo (em UTI nos casos graves). Controlar hipertensão intracraniana e edema cerebral e coagulopatias. Controlar glicemia. **Coma:** intubar, hiperventilar, repouso.

Diagnóstico e conduta nas principais causas de hepatoesplenomegalia, febre ou adenomegalia

	Quando suspeitar	Como confirmar	Tratamento
Riquetsioses (*Rickettsia rickttsii*)	Início de febre, cefaleia e exantema 1 a 2 semanas após picada de carrapato. Náusea, dor abdominal. Exantema maculopapular (extremidades → tronco → generaliza e inclui, caracteristicamente, palmas e plantas) → torna-se purpúrico após vários dias → descama tardiamente. Raro: necrose (4%) em orelha, escroto. Há casos sem exantema. Lesão do endotélio com extravasamento líquido: edema, hipovolemia, hipotensão, redução da albumina sérica. Hepatoesplenomegalia (33%). **Casos graves:** hemorragia, choque, edema pulmonar, encefalopatia, disfunção renal → pode evoluir rapidamente para falência múltipla e óbito.	Se houver suspeita clínica fundamentada, iniciar tratamento antes da confirmação. Sorologia: imunofluorescência indireta ou hemaglutinação indireta (>1/128), aglutinação pelo látex. PCR (se disponível). **Weil-Felix:** pouco eficaz. Líquor: pleocitose e ↑ proteínas (30%), podem predominar linfócitos ou polimorfonucleares. Raramente: hipoglicorraquia. **Hemograma:** Anemia, plaquetopenia (50%). Leucograma normal ou leucopenia com forte desvio à esquerda. **Bioquímica:** Hiponatremia em 50% dos casos. Aumento de CPK e DHL.	Iniciar doxiciclina (mesmo em crianças pequenas) sempre que houver suspeita clínica, antes mesmo do aparecimento do exantema. Picada de carrapato → febre sem causa clara → iniciar doxicilina até descartar. Cloranfenicol como segunda escolha. Resposta rápida: queda da febre em 1-3 dias e cura em 7 dias. Monitorar e corrigir hipervolemia (disfunção miocárdica) ou hipovolemia (extravasamento de líquido pelo endotélio nas formas graves)
Salmonelose septicêmica prolongada	Septicemias arrastadas por salmonelas e por outras bactérias associadas à esquistossomose. Quadro clínico lembra o da esquistossomose aguda: hepatoesplenomegalia febril arrastada, diarreia, perda de peso, fadiga, leucocitose e eosinofilia e presença de ovos de *Schistosoma mansoni* nas fezes.	**Parasitológico fezes:** ovos de *S.mansoni*. Hemocultura positiva em 98% dos casos (*Salmonela* ou outras enterobactérias *E. coli, Proteus, Klebisiella, Citrobacter*). Reação de Widal positiva em 35%. **Hemograma:** Leucocitose, eosinofilia. Em 30% linfopenia (< 1.500 linfócitos/mm3)	Praziquantel ou oxamniquina nas mesmas doses descritas para esquistossomose aguda e cloranfenicol ou outro antibiótico eficaz para a enterobactéria isolada. Mesmo o tratamento apenas da esquistossomose pode ser eficaz, mas é mais seguro tratar as duas coisas.
Sarcoidose	Mal-estar, prostração, febre, exantema eritematomacular ou em placas, tosse, linfadenomegalia, artrite com calor, derrame e artralgia, hepatoesplenomegalia, aumento da parótida, eritema nodoso. Quadro pulmonar lembra tuberculose. Pode comprometer olhos, pele, articulações.	Biópsia (linfonodo, parótida, pele): granulomas não caseosos. Hipercalcemia, hipercalciúria, aumento de creatinina. **Radiografia de tórax:** adenopatia hilar e infiltrado reticular, miliar ou consolidação. Afastar TBC antes de dar corticoide.	Corticoterapia (geralmente prednisona) por tempo prolongado. Casos refratários, encaminhar a especialista para uso de imunossupressor (metotrexato, azatioprina, etc.). Anti-inflamatórios não hormonais, analgésicos como sintomáticos.
Toxocaríase	Predomina entre 1 e 4 anos. Contato com cães e gatos, sobretudo filhotes. Febre, hepatomegalia, anorexia, mal-estar, pneumopatia (tosse, chieira), miocardiopatia, convulsões (20-30%)	**Sorologia:** ELISA é muito eficaz Eosinofilia intensa (30-40% ou mais). **Rx tórax:** infiltrados discretos difusos. Hipergamaglobulinemia.	Cura espontânea. Albendazol ou mebendazol. Corticoide nas formas pulmonares graves. **Ocular:** dietilcarbamazina/albendazol. Controle de melhora e cura pela eosinofilia.
Toxoplasmose aguda	Predomina em crianças e adultos jovens. Maioria oligossintomática. Linfadenomegalia generalizada, 1-2 cm, raramente > 3 cm, sobretudo cervical posterior e occipital, com linfonodos indolores, firmes, pequenos e médios, sem sinais flogísticos). Pode haver febre, fadiga, mal-estar, prostração prolongada, perda de peso, mialgia, hepatomegalia, exantema maculopapular. Esplenomegalia é incomum. Formas mais graves em imunodeprimidos como na AIDS.	**Sorologia:** ELISA (IgM e IgG) títulos crescentes. IgM persiste toda a vida. **PCR:** útil no imunocomprometido. **Hemograma:** nada é típico. Costuma ocorrer linfocitose e linfócitos atípicos. **Fundo de olho:** retinocoroidite. **Radiografia de crânio:** calcificações na congênita. **TC de crânio:** imagem tumoral em imunodeprimidos.	Formas leves são autolimitadas (1-3 semanas). Tratar se sintomas persistem mais ou há comprometimento cerebral, miocárdico, pulmonar, ocular: Pirimetamina 1mg/kg/dia ÷ 1-2 (+ leucovorin) associada a sulfadiazina 100 mg/kg/dia ÷ 4 por seis semanas. **Opção:** espiramicina ou sulfametoxazol + trimetoprim. Imunodeprimidos: tratar mais agressivamente.
Tuberculose	Epidemiologia, contato. Maioria é assintomática. Insidiosa, raramente aguda. **Pulmonar:** febre, sudorese, tosse. Taquidispneia nos casos graves. Hemoptise é rara na criança **Miliar:** Febre baixa, perda de peso. Hepatoesplenomegalia e linfadenomegalia. Pode haver envolvimento de pele, ossos, articulações, meninges, peritônio, pleura, pericárdio, olho. Mais grave em imunodeprimidos e desnutridos.	PPD positivo só em 60%. Positivo pode ser infecção sem doença ou pela vacina. Pesquisa e cultura do BAAR (escarro, lavado gástrico, lavado brônquico) raramente é positiva na criança. Radiografia ou TC de tórax: padrão miliar, gânglio hilar, tumoral ou cavitária. Biópsias de fígado e medula óssea. Biópsia de linfonodos. Prova terapêutica.	Esquema com vários tuberculostáticos associados com fase intensiva (geralmente isoniazida, rifampicina, pirazinamida ou etambutol por 2 meses) e manutenção com isoniazida e rifampicina até completar 6 meses: ver páginas 298 e 299. Tratamento é feito em centros de referência. Corticoterapia é usada em alguns casos (meningite, peritonite ou pneumopatia obstrutiva).
Von Gierke (Glicogenose)	Glicogenose por deficiência de glicose-6-fosfatase. Hipoglicemia e acidose lática neonatal. Convulsões (hipoglicemia) e hepatomegalia até os 4 meses. "Cara de boneca", extremidades finas, baixa estatura, grande hepatomegalia, abdômen abaulado. Diarreia intermitente. Infecções de repetição no tipo IB. **Tipo 4**: cirrose progressiva e hipertensão portal, morte por insuficiência hepática por volta de 5 anos de idade.	Hipoglicemia, acidose lática, lactato aumentado, hiperuricemia e hiperlipidemia (lipemia por ↑ triglicérides). Transaminases normais ou pouco aumentada no tipo 1 e muito aumentada no tipo 3. Glicemia cai após jejum curto e não responde a glucagon. Biópsia hepática com dosagem enzimática e microscopia eletrônica.	**Tipo 1:** Glicose EV na urgência e depois dieta frequente com amido (maizena crua 1,6 g/kg de 4/4 h) em leite sem lactose ou fórmula elementar por sonda à noite e dietas frequentes de dia. Restringir frutose/galactose. **Tipo 3:** garantir porte bem aumentado de proteínas na dieta. Não exige restrição. **Tipo 4:** transplante hepático (no tipo 4).
Doença de Wilson	Assintomática até 5 anos. Hepatomegalia com ou sem esplenomegalia. Hepatite crônica evolui para cirrose, hipertensão portal, ascite, edema, hemorragia digestiva. **Neurológico:** tremor, disartria, distonia, confusão, alterações do comportamento. Hepatite fulminante e insuficiência hepática. Anel de Kayser-Fleischer na córnea. Hemólise, Síndrome de Fanconi progressiva.	**Ceruloplasmina sérica:** exame inicial sempre que suspeitar: é baixa em 90 % dos casos (fica alta por infecção e efeito estrogênico). Cobre sérico e urinário elevado e aumenta muito se tomar D-penicilamina. **Biópsia hepática:** nos casos duvidosos. **Diagnóstico genético:** identifica mutação.	Precisa quelar e aumentar excreção de cobre. **Penicilamina:** Começar com 250 mg/dia e arredondar até uma dose múltipla de 250 próxima a 20 mg/kg/dia ÷ 2 (até 1 g/dia). Suplementar vitamina B6. Evitar alimentos ricos em cobre (fígado, frutos do mar, nozes, chocolate). 5% não toleram penicilamina: usar trientine.

MENINGITE

O que é

É a infecção ou inflamação aguda das meninges causada por bactérias ou vírus. Outras etiologias são mais raras. É uma doença grave e, mesmo quando tratada de forma correta, a mortalidade é de cerca de 10%. Além disso, causa sequelas significativas em mais de 10%, sobretudo déficit auditivo, convulsões, déficits cognitivos, intelectuais ou motores.

Meningite bacteriana: Geralmente secundária a uma bacteremia silenciosa por germes frequentemente encontrados na orofaringe. Mais raramente, a infecção ocorre por extensão de um foco próximo como sinusite ou otite.

A incidência é maior nos menores de 5 anos, com pico entre 6 meses e 1 ano. Nas crianças acima de 2 meses de idade, cerca de 90% dos casos de meningite bacteriana são causados por pneumococo, meningococo ou *Haemophilus influenzae* do tipo B, mas a proporção entre elas mudou recentemente com o avanço das imunizações que tornou raros os casos por *Haemophilus* B e reduziu a cerca de metade os casos de meningococo e pneumococo. A incidência geral de meningite bacteriana caiu em cerca de 30% nos últimos anos e continua diminuindo.

As vacinações do Programa Nacional de Imunizações (ver página 398) garantem boa proteção contra meningite por *Haemophilus* B e grande redução do risco de meningite por meningococo e pneumococo. Vacinas complementares em clínicas privadas contra meningococo B e a meningo ACWY (ver página 269) são caras, mas melhoram bem a prevenção das meningocócicas. As diferenças de esquemas vacinais da rede pública (SUS) e da rede privada estão sistematizadas na tabela da página 401.

Etiologia bacteriana por faixa etária

Neonato	1 a 3 meses	3 meses a 9 anos	10 a 18 anos
➢ *Streptococcus* grupo B (50-60%)	➢ *Streptococcus* grupo B (39%)	➢ Pneumococo (45%)	➢ Pneumococo (21%)
➢ *Escherichia coli* (20-30%)	➢ Pneumococo (14%)	➢ Meningococo (34%)	➢ Meningococo (55%)
➢ Outros Gram-negativos	➢ Meningococo (12%)	➢ *Streptococcus* grupo B (5-11%)	➢ *Streptococcus* grupo B (8%)
➢ Pneumococo (1-4%)		➢ *Haemophilus* B (raro pós-vacina)	
➢ Meningococo (1-3%)			
➢ *Listeria monocytogenes* (rara)			

Os principais fatores que aumentam o risco de meningite bacteriana na criança estão sistematizados abaixo.

Fatores de risco para meningite bacteriana

Neonatos	Idade maior que 1 mês	
➢ Prematuridade e baixo peso ao nascer	➢ Vacinação incompleta	➢ Falta de amamentação
➢ Infecção no periparto	➢ Contato com caso de meningite	➢ Fístula pós-trauma cranioencefálico
➢ Colonização materna por *Streptococcus* B	➢ Asplenia anatômica ou funcional	➢ Disrafismo medular
➢ Parto laborioso	➢ Imunodeficiência	➢ Otite/sinusite de repetição
➢ Hipoxia neonatal	➢ Infecção respiratória recente	➢ Família numerosa
➢ Galactosemia	➢ Crianças institucionalizadas	➢ Anemia falciforme (asplenia)
➢ Uropatia congênita	➢ Frequentar berçário/creche	➢ Neurocirurgia
➢ Malformações congênitas craniofaciais	➢ Hospitalização prolongada	➢ Implante coclear

Meningite e encefalite virótica: A maioria dos casos de meningite em que nenhuma bactéria pode ser identificada no liquor é causada por vírus ou o liquor é estéril devido ao uso prévio de antibióticos antes da punção. A evolução das meningoencefalites viróticas não herpéticas é favorável e sem sequelas em mais de 90% dos casos, apenas com o tratamento suportivo descrito adiante. Os vírus causadores mais frequentes estão listados no quadro abaixo.

A causa principal de meningite virótica são os enterovírus (*Coxsackie, Echovirus*) e, menos frequentemente, caxumba, arbovírus, herpes simples e varicela-zóster. As principais etiologias das encefalites são herpes simples. Alguns casos de encefalite são graves e evoluem de forma catastrófica, sobretudo as causadas por *herpes simplex*.

Etiologia de meningite asséptica

Infecciosas comuns	Infecciosas incomuns		Não infecciosas
➢ *Coxsackie*	➢ *Herpes simplex*	➢ Adenovírus	➢ Trauma cranioencefálico
➢ *Echovirus*	➢ Caxumba	➢ *M. tuberculosis*	➢ Medicamento (AINE, SMZ-TMP, isoniazida, imunoglobulina)
➢ *Parechovirus*	➢ Sarampo	➢ Micoplasma	➢ Doença autoimune
➢ Arbovírus	➢ HIV	➢ Fungos	➢ Doença autoinflamatória
➢ *Borrelia burgdorferi*	➢ *Epstein-Barr*	➢ Protozoários	➢ Neoplasias
➢ Varicela-zoster	➢ Citomegalovírus	➢ Helmintos	➢ Efeito colateral de vacina trípice viral

Outras causas mais raras de meningite são meningoencefalites por: tuberculose, sífilis, cisticercose, Nocardia, Borrelia (doença de Lyme), fungos (*Cryptococcus, Coccidioides, Histoplasma, Blastomyces, Candida, Aspergillus*), toxoplasmose, *E. histolytica, Mycoplasma, Leptospira sp, Riquetsias*, doença da arranhadura do gato. A maioria desses casos está relacionada a quadros de imunodepressão.

Meningococcemia grave sem meningite: O meningococo pode causar um quadro séptico com choque de evolução fulminante (ver página 503). Deve ser suspeitada em todo paciente grave com febre de início abrupto acompanhada de petéquias ou equimoses (exantema purpúrico) e abordada como emergência, inclusive com antibioticoterapia na primeira hora.

Meningite bacteriana: Em todo quadro infeccioso grave com febre e prostração, sobretudo quando associado a qualquer sintomatologia neurológica como irritabilidade, sonolência, rigidez de nuca ou convulsão. Nesses casos, a possibilidade de meningite deve ser afastada mesmo quando tiver sido diagnosticado outro foco. A doença pode ter um início insidioso (mais frequente na pneumocócica) ou fulminante (mais frequente na meningocócica).

Sinais de irritação meníngea: Ocorre na maioria dos casos de meningite em maiores de seis meses. Rigidez de nuca, sinal de Kernig (com o quadril e o joelho fletidos a 90°, a extensão do joelho provoca dor na nuca, coluna lombar) e Brudzinski (flexão involuntária das pernas quando o examinador provoca uma flexão rápida do pescoço). Para diferenciar a rigidez voluntária do meningismo, pode-se deitar a criança na beirada do leito ou da mesa de exame e deixar a cabeça pender pela gravidade antes de fletir a cabeça do paciente. Em alguns pacientes, a queixa inicial é de dor nas costas com redução da mobilidade da coluna. Opistótono é mais raro. A ausência de rigidez de nuca não exclui infecção do sistema nervoso central e a necessidade de fazer uma punção lombar, sobretudo nos casos em que predomina a encefalite em relação ao comprometimento meníngeo. Em casos em que o meningismo é questionável e o quadro não parece grave, considerar as alternativas de fazer a punção lombar imediata ou internar e observar o paciente antes de definir a conduta.

Causas de sinais meníngeos sem meningite

➢Abscessos retrofaríngeos	➢Artrite ou osteomielite em vértebras cervicais	➢Infiltração de leucoses
➢Faringite ou adenite cervical grave	➢Irritação meníngea por drogas intratecais ou cirurgia	➢Pielonefrite grave
➢Hipernatremia	➢Intoxicação por metais pesados	➢Tétano
➢Pneumonia em lobo superior	➢Tumores intracranianos	➢Hemorragia subaracnoide

Meningite neonatal: No recém-nascido e nos menores de três meses, o quadro é inespecífico sobrepondo-se ao de um quadro de sepse neonatal (ver pág. 669) com febre ou hipotermia, depressão do sensório, irritabilidade à manipulação, hipotonia, vômitos, alterações do sono, icterícia, sucção débil, apneia, cianose, convulsão. Nos recém-nascidos, só eventualmente existem sinais que apontam para o comprometimento do sistema nervoso, como sinais meníngeos, convulsões e abaulamento de fontanela.

Principais achados na meningite bacteriana

Frequentes		Menos frequentes	Raros ou tardios
➢***Febre alta***	➢***Vômitos***	➢Dor cervical	➢Fotofobia
➢**Hipotermia**	➢***Gemência***	➢***Agitação***	➢Mialgia, artralgia
➢***Prostração***	➢***Taquicardia***	➢Delírios	➢***Opistótono***
➢Rigidez de nuca	➢***Irritabilidade***	➢Hiperestesia difusa	➢*Rash purpúrico* (meningococo)
➢Kernig, Brudzinski	➢Cefaleia	➢**Hipotensão**	➢***Exantema maculopapular*** (viral)
➢***Fontanela abaulada***	➢***Sonolência***	➢Dor nas pernas	➢***Choque séptico***
➢***Estupor ou coma***	➢***Convulsões***	➢Paralisia de nervos cranianos	➢***Edema de papila*** (fundoscopia)
Neonatos (**negrito**)		De 1 a 6 meses (itálico)	Acima de 6 meses (grifado)

Meningite e encefalite virótica: Na meningite virótica, os sintomas são os mesmos da meningite bacteriana, com sintomatologia sistêmica mais leve, mas o meningismo e os sinais neurológicos tendem a ter a mesma gravidade. Nas encefalites viróticas, os sintomas predominantes são a prostração, confusão mental, estupor ou coma. Podem estar presentes cefaleia, vômitos, convulsão, sinais focais, distúrbios motores, manifestações psiquiátricas, meningismo, exantemas.

Meningococcemia e sepse meningocócica: Manifesta-se com febre, palidez, prostração, alteração do sensório, sudorese, hipotonia, taquicardia, pulsos finos. Um exantema purpúrico ou petequial é um sinal de alerta presente em 20 a 50% dos casos. Todo paciente com febre, prostração e púrpura aguda deve ser abordado como suspeita de sepse meningocócica até prova em contrário. A doença pode evoluir muito rápido para choque séptico grave, coagulação intravascular disseminada, necrose de extremidades, falência de múltiplos órgãos. A mortalidade e o risco de sequelas graves são altos.

Primeiro episódio de convulsão durante quadro febril de qualquer origem: O diagnóstico diferencial entre meningite e convulsão febril não é fácil. É importante observar se as características da convulsão são típicas de convulsão febril (ver página 611). Nos menores de 6 meses, a punção lombar é obrigatória. Entre 6 e 12 meses, é prudente fazer a punção lombar nos pacientes com vacinação contra pneumococo, *Haemophilus* e meningococo incompleta ou desconhecida. O exame do liquor é mandatório se houver qualquer sinal meníngeo ou outra sintomatologia neurológica não atribuível à própria convulsão. Nas crianças entre 1 e 5 anos, só puncionar se houver meningismo ou quadro neurológico sugestivo de meningite ou encefalite. Como uma convulsão pode provocar leucocitose, o hemograma é de pouca ajuda para diferenciar os pacientes que precisam ser submetidos a punção lombar. Um PCR negativo aumenta a chance de que realmente não haja meningite e de que a convulsão seja só febril. Entretanto o PCR elevado ajuda pouco, pois pode estar relacionado à causa da febre.

Como confirmar

Punção lombar e exame do liquor: É essencial ao diagnóstico e deve ser realizada imediatamente nos casos com suspeita fundamentada. Idealmente deve-se evitar dar antibióticos antes da punção para não prejudicar a identificação da etiologia, que altera a conduta terapêutica e profilaxia de contatos. É considerado razoável atrasar a antibioticoterapia por cerca de uma hora para viabilizar a punção lombar.

O liquor deve ser colhido em três frascos estéreis para (1) bacterioscopia ao Gram e cultura, (2) bioquímica (glicose, proteínas, cloretos), citometria e citologia, (3) métodos de identificação da etiologia, como pesquisa de antígenos bacterianos pelo látex ou por contraimunoeletroforese (*Haemophilus* e pneumococo), PCR, métodos especiais para outras etiologias (tuberculose, fungos, herpes). A cultura é positiva em cerca de 80% dos pacientes que não receberam antibióticos.

Os achados característicos na meningite bacteriana são pleocitose, proteína elevada e glicose baixa (ver quadro abaixo). Pelo menos dois desses três achados devem estar presentes. Desses, a hipoglicorraquia é mais eficaz para discriminar entre bacteriana e virótica. É importante ter a glicemia capilar simultânea para evitar que eventual hipoglicemia ou hiperglicemia interfira na interpretação, já que o nível habitual da glicorraquia é dois terços da sérica.

Características do liquor nas meningites e meningoencefalites

Situação	Gram	leucometria	Diferencial	Proteínas	Glicose
Normal em <3 meses	Ausência de bactérias	Neonatal: < 20 mm³ RNPT: < 25/mm³ 2º e 3º mês: < 10	Polimorfonuclear < 75 % Prematuros: até 61% de polimorfonuclear	< 130mg/dL RNPT:<170	> 50 mg/dL 75% glicemia RNPT:>24 RNT:> 34
Normal em >3 meses	Ausência de bactérias	< 6 /mm³	Mononuclear > 75 % Polimorfonuclear em geral = 0	20-45 mg/dL	> 50 mg/dL > 75% glicemia
Bacteriana (típica)	Bactérias presentes	100-10.000/mm³ Em geral: 500-1.000	Polimorfonuclear 75-95%	100-500 mg/dL	< 40 mg/dL < 66% glicemia
Bacteriana parcialmente tratada	Variável	5 a 10.000/mm³	Predomínio de polimorfonuclear; mononuclear se tratamento prolongado	100-500 mg/dL	Normal ou diminuída
Neonatal bacteriana	Geralmente com bactérias	> 1.000 /mm³	Neutrófilos > 70%	> 200 mg/dL	< 40 mg/dL
Abscesso cerebral	Ausência de bactérias	5 a 200/mm³	Predomínio de linfócitos. Predomínio de polimorfonuclear se romper	75-500 mg/dL	Geralmente normal. Diminui se romper
Virótica	Ausência de bactérias	10 a 1.000/mm³	Predomínio de linfócitos	50-200 mg/dL	Geralmente normal
Tuberculose	Bacilos não são visíveis	50 a 500/mm³	Predomínio de linfócitos. No início, polimorfonuclear	100-3.000 mg/dL	< 30 mg/dL e reduz com o tempo

Outras características do liquor:

- Turvo quando contém mais de 200 células/mm³.
- Pleocitose com predomínio de linfócitos sugere meningite virótica, bacteriana em fase inicial, bacteriana parcialmente tratada, meningite tuberculosa, por fungos ou causas mais raras como sífilis, brucelose, leptospirose, toxoplasmose.
- Pleocitose menor que 250 células/mm³ pode ocorrer em paciente grave, sobretudo se houver sepse grave associada.
- Correção da contagem das células quando o liquor for hemorrágico: cada 500 hemácias explicam um leucócito e cada 1.000 hemácias explicam 1,5 mg/dL de proteína. Entretanto essa correção é questionável e, nos casos de líquido hemorrágico por punção traumática, é melhor confiar apenas na glicorraquia, no Gram e na cultura.
- Eosinofilia no liquor sugere neurocisticercose, esquistossomose, toxocaríase, angiostrongiíase,.

A punção deve ser feita preferencialmente pelo profissional mais experiente, entre L3 e L4 ou entre L4 e L5, com o paciente em decúbito lateral e flexão máxima do tronco. Idealmente deve-se medir a pressão liquórica (observando a altura da coluna do refluxo do liquor em um equipo com sistema de *tree way*) e retirar o menor volume de liquor possível se a pressão estiver acima de 15-20 cmH_2O.

A punção lombar imediata é contraindicada e o tratamento empírico iniciado quando houver suspeita de hipertensão intracraniana por achados como:

- Paralisia de abducente (estrabismo convergente)
- Paralisia do oculomotor (ptose, midríase e estrabismo divergente) - Olhar em sol poente - Deficits focais - Hipertensão arterial - Bradicardia - Irregularidade respiratória ou apneia - Decorticação e descerebração - Estupor e coma - Papiledema

Outros situações que contraindicam a punção lombar são:

- Choque ou instabilidade hemodinâmica grave (estabilizar o paciente antes)
- Infecção da pele no local da punção
- Trombocitopenia é uma contraindicação relativa se < 50.000 e absoluta se < 10.000/ mm³
- Distúrbio de coagulação grave - Indisponibilidade de material de punção ou de profissional com habilidade técnica

Bacterioscopia com coloração pelo Gram: O exame do sedimento do liquor centrifugado permite o diagnóstico etiológico presuntivo rápido em até 90% dos casos por profissional experiente:

- Diplococo Gram-positivo: pneumococo - Diplococo Gram-negativo: meningococo
- Bacilo Gram-negativo: *H. influenzae* (em recém-nascidos: *E. coli* e outras enterobactérias, Pseudomonas)

Métodos rápidos de identificação etiológica: Enquanto se espera o resultado das culturas, além do Gram, podem ser usados testes de identificação de antígenos como teste do látex (pneumococo, meningococo, *Haemophilus*) ou contraimunoeletroforese (meningococo, pneumococo, *Haemophilus* B e *Streptococcus* do grupo B). Esses testes podem ser feitos no liquor, no soro e na urina. Além de mais rápidos que a cultura, continuam positivos nos casos em que foi usada antibioticoterapia prévia, o que ocorre em 30 a 50% das vezes.

Como confirmar

Hemocultura: Revela o agente etiológico em mais de 80% dos casos que não usaram antibióticos antes, um grau de positividade parecido com o do exame de liquor.

Tomografia computadorizada ou ressonância magnética: Deve ser realizada no início ou como exame de seguimento sempre que houver suspeita de complicações (ventriculite, hidrocefalia obstrutiva, coleção subdural, abscesso ou hemorragias). Está indicada para esclarecer sinais focais ou de hipertensão intracraniana ou ausência de resposta ao tratamento antimicrobiano. Na encefalite herpética, pode demonstrar lesões parenquimatosas temporais ou fronto-orbitárias sugestivas. Evitar fazer tomografia como rotina para afastar hipertensão intracraniana antes de fazer punção lombar, exceto se houver suspeita de tumor ou massa intracraniana. O risco relacionado ao atraso da punção e do tratamento não justifica esse cuidado.

RT-PCR e sorologia para agentes etiológicos específicos: A identificação de antígenos de vírus ou bactérias por técnica de PCR é usada sobretudo para herpes, enterovírus e tuberculose. Sorologias podem ser úteis em casos selecionados como para toxoplasmose, citomegalia, sífilis, Epstein-Barr, HIV, herpes simples, zóster.

Tratamento

Antibioticoterapia venosa dirigida para os germes mais prováveis deve ser iniciada imediatamente após a coleta do liquor. Como a morbimortalidade aumenta significativamente com a demora do início da antibioticoterapia, é muito importante conciliar a necessidade da cultura com o início rápido do tratamento. Quando a suspeita clínica é consistente e não se consegue a punção liquórica ou esta vai demorar ou está contraindicada, o tratamento empírico é iniciado imediatamente e o antibiótico pode ser suspenso mais tarde se as características do liquor apontarem etiologia virótica (ver página anterior).

Exceto por negativar rapidamente a cultura, o início do tratamento altera pouco os demais parâmetros do exame do liquor, feito poucas horas depois.

Recém-nascidos e menores de dois meses:

Cefotaxima (evitar ceftriaxona na primeira semana ou se houver hiperbilirrubinemia) é o tratamento empírico de escolha. A associação de ampicilina e gentamicina ou amicacina é adequada na maioria dos casos, mas as cefalosporinas de terceira geração são consideradas mais eficazes para infecções do sistema nervoso central.

Apesar de raramente identificada em nosso meio, a *Listeria* sp produz meningite grave com alta mortalidade ou sequelas graves tanto em recém-nascidos como em pacientes com deficiência de linfócitos T. Apenas 30% dos casos de *Listeria* identificados pela cultura ou PCR foram identificados pelo Gram. Nos casos suspeitos de *Listeria* é necessário manter ampicilina (ver página 280) associada à cefalosporina de terceira geração.

Maiores de dois meses: Ceftriaxona (ver página 276) ou cefotaxima (ver página 276). Se o acesso venoso for difícil, fazer uma primeira dose de ceftriaxona intramuscular e repetir a mesma dose por via venosa assim que o acesso for obtido. Uma alternativa é a associação ampicilina (ver página 280) com cloranfenicol (ver página 271). O cloranfenicol é eficaz contra algumas cepas de pneumococo resistente e uma boa opção como monoterapia para pacientes alérgicos a penicilina e as cefalosporinas.

Crianças acima de 5 anos e nas vacinadas contra *Haemophilus* tipo B: Poderia ser usada apenas ampicilina (ver página 280) até o resultado da cultura ou do látex, mas essa conduta é controversa e a maioria dos protocolos preconizam o uso de ceftriaxona ou cefotaxima como escolha empírica inicial também neste grupo. É prudente monitorar, pelos relatórios da vigilância sanitária local, se estão ocorrendo casos de meningite por pneumococo resistente à penicilina e às cefalosporinas de terceira geração (ainda raros no Brasil). Para cobrir essa possibilidade, o mais comum é associar ceftriaxona ou cefotaxima (ver páginas 276/277) com vancomicina (ver página 294) até o resultado das culturas e antibiograma. Esses antimicrobianos são sinérgicos para pneumococo resistente e a associação é importante pois penetração da vancomicina no liquor é pouco previsível.

Meningite após trauma craniano, neurocirurgia, implante coclear ou ventriculite associada a derivação ventriculoperitoneal: Vancomicina (ou oxacilina após afastar estafilococo resistente) associada a ceftazidima ou cefepima. Se houver suspeita de bactérias multirresistentes, considerar meropenem e vancomicina até o resultado das culturas. Raramente usa-se gentamicina intratecal (para *Pseudomonas*) ou colimicina intratecal (para *Acinetobacter*).

Ajuste do tratamento após resultado conclusivo da cultura ou látex: Evitar mudar o tratamento com base no resultado do Gram já que são frequentes os erros com essa técnica no nosso meio.

Meningococo: Preferir penicilina G cristalina (benzilpenicilina potássica, ver página 281) ou ampicilina (ver página 280) em monoterapia.

Pneumococo: Se for uma cepa sensível (maioria), optar por penicilina ou ampicilina, como no meningococo, ou manter a ceftriaxona, se esta foi a escolha inicial, e observar a evolução clínica e da febre. Se a febre se mantiver além do 3º-5º dia ou apresentar piora a qualquer momento, afastar complicações supurativas (geralmente com tomografia contrastada) e fazer nova punção para exame do liquor. Se o liquor for igual ou pior que o inicial, associar vancomicina (na verdade pneumococo resistente a ceftriaxona é raro em nosso meio). Se a tomografia mostrar complicações supurativas, o tratamento poderá ser mantido se estiver correto pois a febre é mais prolongada nesses casos.

***Haemophilus*:** Geralmente usa-se ceftriaxona, mas cloranfenicol (ver página 271) também é uma boa primeira escolha além de ser alternativa para alérgicos e intolerantes a ceftriaxona.

***Listeria*:** associação de ampicilina com gentamicina ou ampicilina com ceftriaxona.

Infecção hospitalar ou suspeita de germes multirresistentes: As principais alternativas são cefepima (ver página 277) ou meropenem (ver página 283) associado a vancomicina (ver página 294). Em imunodeprimidos ou neutropênicos, iniciar ceftazidima com amicacina, ou cefepima isolada. Considerar a possibilidade de fungos.

Tratamento

Mudança do tratamento por persistência da febre: A febre deve ceder com 5 a 7 dias de tratamento. Na maioria dos casos, cede mais precocemente. Antes de mudar a antibioticoterapia, considerar que a persistência da febre, além da possibilidade de bactérias resistentes, pode ser secundária a flebites, infecção relacionada a cateter, outras infecções adquiridas no hospital (inclusive viroses), empiema subdural, abscesso, reação febril a drogas e infecção metastática (artrite, pneumonia, pericardite – mais frequentes com meningococo).

Repetição do exame de liquor: Nova punção lombar está indicada com 48-72 horas de tratamento nos seguintes casos: (1) menores de 2 meses; (2) casos de meningite por Gram-negativo ou bactérias resistentes em qualquer idade; (3) casos com etiologia definida, mas sem resposta clínica ao tratamento ou manutenção da febre além do 3º dia (até o 5º dia, dependendo do protocolo). Nesse exame de controle, a persistência de bactérias ao Gram ou cultura indica mudança imediata do tratamento. Maiores de 2 meses com meningite por *Haemophilus*, pneumococo ou meningococo e melhora clínica com o tratamento não precisam de punção de controle.

Tempo de tratamento preconizado para meningites bacterianas

Etiologia	Tempo	Etiologia	Tempo	Condição alternativa
Meningococo	5 a 7 dias	*Haemophilus* B	7 a 10 dias	Pelo menos 5 dias afebril e clinicamente está-
Pneumococo	10 a 14 dias	*Streptococcus* B, *Listeria*	14 a 21 dias	vel (ou 2-3 dias, mas completar os 5 dias em casa)
Neonatal (Gramnegativos)			21 dias	ou 14 dias após negativar cultura do liquor

Corticoterapia: Cada vez menos usada. Há evidência apenas da redução das sequelas auditivas na meningite por *Haemophylus*, mas essa etiologia se tornou rara com a vacinação e a corticoterapia (2 a 4 dias de dexametasona) deveria ser iniciada meia hora antes de iniciar o tratamento (etiologia raramente é conhecida nessa hora).

Casos suspeitos de meningite turberculosa: Pela gravidade da doença, é melhor tratar com isoniazida (20mg/kg/dia), rifampicina (20 mg/kg/dia) e pirazinamida (35 mg/kg/dia) até que essa hipótese tenha sido adequadamente afastada. Corticoterapia (prednisona) é usada em casos selecionados com hiperproteinorraquia.

Casos suspeitos de encefalite herpética: Em toda encefalite virótica grave (sobretudo se Glasgow < 12, deficit focal ou crises convulsivas de repetição), iniciar imediatamente aciclovir EV (ver página 306) até ser afastada a possibilidade de encefalite herpética por PCR. O resultado do PCR para Herpes deveria estar disponível em 1 ou 2 dias para evitar o uso prolongado desnecessário do antiviral. Uma ressonância magnética ou EEG mostrando comprometimento em áreas temporais reforçam a hipótese de encefalite herpética.

Acompanhamento evolutivo:

- Exame neurológico diário: Pesquisa de sinais de hipertensão intracraniana, fundo de olho, perímetro cefálico, fontanelas, meningismo, escala de Glasgow, deficits focais, pupilas, movimentação ocular, nervos cranianos.
- Monitorar com a enfermagem sinais de complicações neurológicas, hemodinâmicas, respiratórias, de distúrbios hidroeletrolíticos, acidobásicos ou metabólicas. De acordo com a gravidade, usar monitorização eletrônica básica (saturimetria, cardíaca, pressão não invasiva) associada à avaliação de dados vitais e escala de Glasgow.
- Coleção subdural (10 a 30% dos casos por *Haemophilus* ou pneumococo): a maioria é estéril e assintomática. Se infectada, pode ser causa da manutenção da febre (não precisa mudar antibiótico). Pode ser diagnosticada por ultrassom transfontanela ou tomografia com contraste. Se causa hipertensão intracraniana, deve ser drenada por punção.
- Abscesso cerebral, cerebrite: Preferir cefotaxima e, no abscesso, associar metronidazol (para anaeróbios).
- Isquemia e necrose de extremidades: Pode ocorrer na sepse meningocócica. Pedir avaliação da cirurgia vascular. Considerar nitroprussiato ou milrinona (pode evitar a perda da extremidade em alguns casos).

Indicação de terapia intensiva: Há um pico de mortalidade precoce (muitos por choque séptico fulminante) e outro tardio por complicações que exigem terapia intensiva, sobretudo os casos com coma (Glasgow < 9), instabilidade respiratória ou hemodinâmica, convulsões de difícil controle ou sinais de hipertensão intracraniana grave.

Complicações incomuns e graves das meningites

Críticas	Respiratória	Supurativas	Outras
Coma (Glasgow < 11)	Instabilidade por coma	Abscesso cerebral	Secreção inapropriada de HAD
Choque séptico	Instabilidade por convulsões	Empiema subdural	Coleção subdural estéril
Hipertensão intracraniana	Pneumonia hospitalar	Cerebrite	Trombose de seio venoso
Convulsões de difícil controle	Apneia/insuficiência respiratória		

Profilaxia dos contatos: Deve ser providenciada assim que a bactéria for identificada.

Antibioticoprofilaxia de contatos em casa, na comunidade e no hospital

Etiologia	Contatos íntimos ou próximos e longos	Profissionais de saúde	Quimioprofilaxia
Meningococo	Domiciliares mesmo cômodo, escola, creche ou trabalho (1-2 metros, várias horas), poltrona do lado em voo (> 8 horas) de 7 dias antes a 24 h depois de iniciar tratamento.	Exposição a secreções (intubação, aspiração traqueal) sem proteção correta	Rifampicina oral por dois dias (ver pág. 298) ou dose única de ceftriaxona IM ou ciprofloxacino oral
***Haemophilus* tipo B**	Similar ao acima, mas apenas crianças menores de 4 anos e não vacinadas adequadamente ou imunocomprometidas.	Exposição a secreções (intubação, aspiração traqueal) sem proteção correta	Rifampicina VO, 4 dias (ver pág. 298). Antibióticos úteis no tratameno são ineficazes

Isolamento hospitalar: Isolamento de contato e respiratório em quarto separado (a porta pode ficar aberta), apenas até 24 horas de antibioticoterapia adequada tanto para meningococo como para *Haemophilus* B.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5405

Barbosa AV, Xavier C et al. Meningites bacterianas. In: Xavier C, Fonseca L. Compêndio de Neurologia Infantil. 2ª. Ed. R.Janeiro. Medbook, 2011

Kaplan SL. Bacterial meningitis in children older than one month: treatment and prognosis. UpToDate, 2018.

N.I.C.E. Meningitis (bacterial) and meningococcal septicaemia in under 16s. 2015.

Prober CG et al. Central Nervous System Infections. In: Kliegman RM. Nelson's Textbook of Pediatrics. p. 2936-2948. 20th Ed. Philadelphia: Elsevier, 2016.

CARDIOPATIAS CONGÊNITAS

O que é

São anormalidades congênitas estruturais que podem afetar tanto o coração como os grandes vasos e coronárias. As mais frequentes são anomalias dos septos interventriculares ou interatrial, estenoses ou atresias valvares, coarctação da aorta e transposição de grandes artérias.

A prevalência é de cerca de 0,5 a 0,8% das crianças. Cerca de 80% exigem cirurgia corretora. É a terceira maior causa de mortalidade neonatal no Brasil. A causa é desconhecida na maioria dos casos, apesar de alguns casos estarem relacionados a doenças genéticas.

Do ponto de vista prático, para definir o diagnóstico, o profissional deve considerar a época do início dos sintomas, o predomínio de cianose ou de insuficiência cardíaca e as evidências de hiper ou hipofluxo pulmonar, o que permite classificar as cardiopatias congênitas em cinco grupos principais:

Críticas com início no período neonatal:

- **Predomínio da cianose grave:** conexão anômala (transposição de GVB) ou barreira grave ao fluxo pulmonar (atresia ou estenose pulmonar grave, ou atresia tricúspide, ou Ebstein grave).
- **Cianose com predomínio de insuficiência cardíaca grave ou colapso vascular:** conexão anômala (transposição com ampla comunicação ou drenagem anômala total de veias pulmonares); *truncus* e dupla via de saída de ventrículo direito sem estenose pulmonar.
- **Cianose e insuficiência cardíaca graves:** síndrome de hipoplasia do coração esquerdo e forma obstrutiva de drenagem anômala de veias pulmonares.
- **Com insuficiência cardíaca sem cianose:** obstruções graves à esquerda (coarctação ou estenose aórtica graves) e outras mais raras (miocardiopatias congênitas, arritmias, anomalias de coronárias, fístulas arteriovenosas).

Cardiopatias com *shunt* e acianóticas: Sintomas são geralmente mais tardios, após uma a três semanas de vida, pela queda da resistência pulmonar. As mais comuns são comunicação interventricular (CIV), persistência do canal arterial (PCA), defeito de septo atrioventicular. Na origem anômala da coronária esquerda no tronco da pulmonar, os sintomas também iniciam nesse período, mas são por isquemia miocárdica (roubo de fluxo coronariano). A CIA e conexão venosa pulmonar anômala parcial (CVPAP) são assintomáticas nos primeiros anos de vida.

Cardiopatias com obstrução ao fluxo normal: O início e a intensidade dos sintomas dependem da gravidade. Variam de assintomáticos até muito graves. Sintomas independem da queda da resistência pulmonar. São geralmente acionóticas. Estenose pulmonar, estenose aórtica, coarctação de aorta, estenose de ramos pulmonares.

Cardiopatias cianóticas de apresentação geralmente após um mês de vida:

Com hipofluxo pulmonar: A mais comum é a tetralogia de Fallot.

Com hiperfluxo pulmonar: Transposição de grandes vasos da base (TGVB), coração univentricular sem estenose pulmonar, dupla via de saída de ventrículo direito sem estenose pulmonar significativa, atresia tricúspide com CIA e CIV não restritivas, *truncus arteriosus* (a maioria dos casos).

Quando suspeitar

As principais manifestações são insuficiência cardíaca, cianose ou um sopro cardíaco em exame de rotina. Outras causas de suspeita de cardiopatia congênita são anormalidades cardíacas em ultrassonografia pré-natal ou alteração no "teste do coraçãozinho" (é uma triagem para detectar cardiopatias cianóticas graves – apenas um quarto das cardiopatias congênitas – saturimetria menor que 95% e diferença entre membro superior direito e um dos membros inferiores de 3% ou mais, persistente após uma hora e com curva de pletismografia do oxímetro regular – ver página 654). Na síndrome de Down, metade dos pacientes apresentam cardiopatia congênita.

No período neonatal, os casos graves que se manifestam por cianose grave e não responsiva a oxigenoterapia ou por insuficiência cardíaca grave com sinais de choque ou colapso vascular precisam ser abordados como emergência (geralmente com indicação de prostaglandina EV antes mesmo do diagnóstico preciso – ver adiante). Entretanto, as causas mais frequentes de cianose grave no período neonatal são de origem pulmonar, sepse, hipoglicemia.

Das crianças com cardiopatia congênita, apenas um terço apresenta insuficiência cardíaca ou cianose significativas nos primeiros dias e apenas metade no primeiro mês de vida.

Sopro cardíaco: Após o período neonatal, o achado de um sopro é a causa mais frequente de suspeita de cardiopatia congênita. A estratégia de diferenciação dos sopros inocentes é descrita na página 516. As cardiopatias congênitas assintomáticas mais frequentemente identificadas por causa de sopro à ausculta são CIV, CIA, PCA, estenose pulmonar, estenose aórtica.

Insuficiência cardíaca: Taquidispneia e cansaço às mamadas podem ser as primeiras manifestações da cardiopatia congênita. A idade de aparecimento varia de acordo com o tipo de cardiopatia (ver página 526).

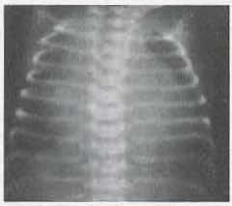
Cianose: A cianose cardiogência é central (visível nos lábios e língua, além das extremidades) e geralmente não pode ser corrigida com suplementação de oxigênio. A cianose só é evidente com níveis de saturimetria abaixo de 80%, é importante a avaliação da saturimetria para detectar os casos menos evidentes. Pode não ser evidente em alguns pacientes com cardiopatia cianogênica ou aparecer de forma intermitente.

Sintomatologia das cardiopatias congênitas

Frequentes		Menos frequentes
➢Taquipneia, dispneia, esforço	➢Intolerância a esforços	➢Arritmias
➢Sudorese (sobretudo às mamadas)	➢Cianose	➢Dor torácica
➢Dificuldade de ganhar peso	➢Saturimetria baixa que não responde a O_2	➢Tontura ou síncope
➢Sopro ao exame físico	➢Batimentos precordiais visíveis	➢Crise de hipóxia
➢Hepatomegalia	➢Alterações da segunda bulha	➢Hipocratismo digital
➢Edema	➢Alterações de pulsos ou hipertensão arterial	➢Choque
➢Terceira ou quarta bulha	➢Pneumonia de repetição	➢Convulsões

Como confirmar

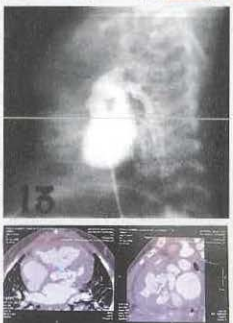
Apesar de a radiografia de tórax e a eletrocardiografia darem informações importantes para o diagnóstico das cardiopatias congênitas, quando um ecocardiograma estiver disponível, por sua maior eficácia e custo benefício, ele deve ser priorizado. Nos casos graves do período neonatal, essa prioridade é ainda maior.



Radiografia de tórax: A cardiomegalia, os sinais de dilatação de câmeras isoladas, o formato da área cardíaca e os sinais de hipofluxo ou hiperfluxo pulmonar ajudam a apontar o tipo de cardiopatia mais provável. Nos casos com cardiomegalia muito grande, considerar Ebstein, atresia pulmonar sem CIV e insuficiência tricúspide grave ou atresia aórtica com insuficiência mitral, além das miocardiopatias congênitas. Nas cardiopatias cianóticas, tanto o aspecto da área cardíaca como o fluxo pulmonar são importantes para o diagnóstico (ver quadro abaixo).

Eletrocardiograma: Pode ser normal ou apresentar sinais de sobrecarga direita ou esquerda isoladas ou combinadas (biventricular). Evolutivamente, pode apontar alterações sugestivas de hipertensão pulmonar. Ver referências de normalidade do eletrocardiograma por idade no quadro adiante.

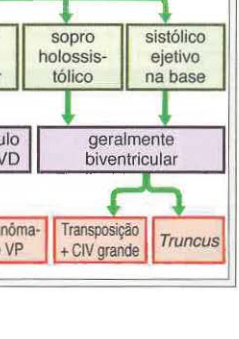
Ecocardiograma: É o exame mais eficiente para confirmar ou afastar o diagnóstico, além do diagnóstico da cardiopatia estrutural (defeitos septais, conexões anômalas, estenoses, atresias, etc.). O exame determina o tamanho e a gravidade dos defeitos, as repercussões sob forma de dilatação, hipertrofia, sobrecarga ou disfunção dos ventrículos, sinais de hipertensão pulmonar, além de afastar outras lesões associadas, alterações coronarianas, endocardite, tromboses, pericardiopatias, origem das coronárias, etc. A eficácia do exame aumenta quando o médico assistente discute o caso previamente com o ecocardiografista e recebe dele um relatório verbal complementar ao laudo escrito.



Cateterismo cardíaco: Aumenta sua importância nas intervenções percutâneas enquanto a reduz no diagnóstico, em que cada vez mais é substituído pelo ecocardiograma. Permite avaliação da oximetria e pressões em cada câmera. A angiografia demonstra os defeitos anatômicos, *shunts* e conexões anômalas. Os gradientes quantificam a gravidade das estenoses. Esse exame permite ainda o estudo do débito cardíaco e da relação de fluxo esquerda/direita, a resistência vascular pulmonar e sua reversibilidade com oxigênio e com vasodilatadores pulmonares. Em alguns casos, o estudo da anatomia das coronárias é importante para o planejamento cirúrgico.

Ressonância magnética cardíaca: É uma alternativa ao cateterismo em algumas situações selecionadas.

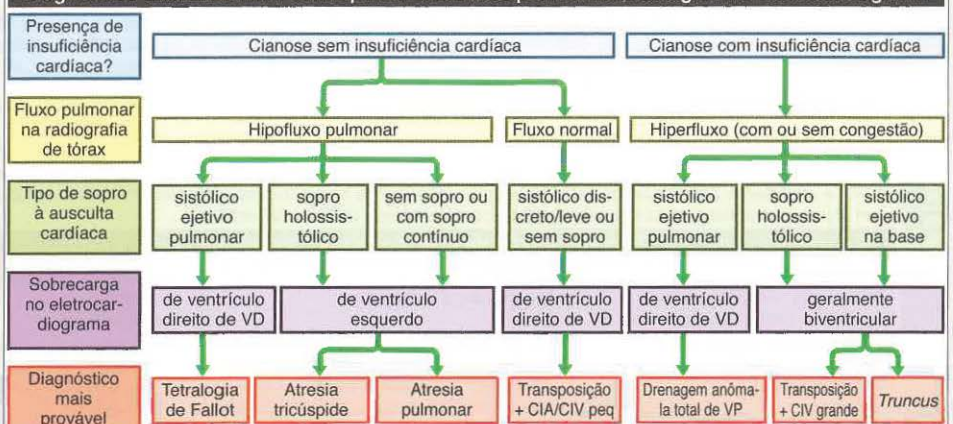
Teste da hiperóxia em neonatos cianóticos: Oferecer oxigênio a 100% é um teste simples para diferenciar cianose de origem cardíaca das de origem respiratória. Uma PO_2 acima de 140 mmHg com oxigênio a 100% por 10 minutos torna improvável a possibilidade de cianose cardiogênica (geralmente não ultrapassa 80 mmHg nas cardiopatias cianogênicas graves como transposição, hipoplasia do coração direito ou Fallot extremo).



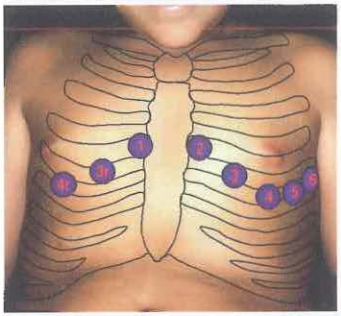
Descartar outras doenças com cianose ou sintomas de insuficiência cardíaca: Recém-nascidos ou lactentes com sepse, choque, hipoglicemia ou hipocalcemia graves podem apresentar cianose ou sintomas sugestivos de insuficiência cardíaca.

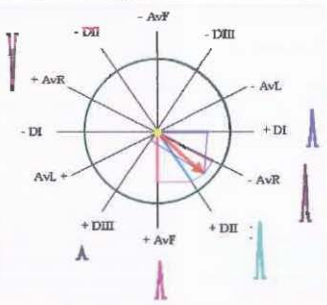
Fluxograma de diagnóstico das cardiopatias cianogênicas: Geralmente o diagnóstico é feito pelo ecocardiograma ainda no período neonatal. Nenhum atraso é justificável, pelo risco de deterioração rápida. Entretanto, a conduta inicial independe do diagnóstico ecocardiográfico (ver adiante). O quadro clínico, o fluxo pulmonar à radiografia de tórax, o tipo de sopro e o eletrocardiograma permitem estabelecer uma hipótese diagnóstica de acordo com o fluxograma abaixo:

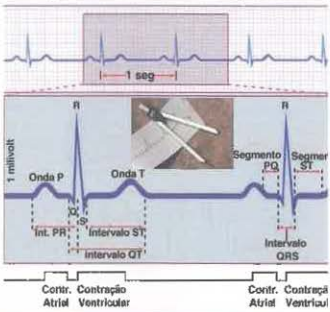
Diagnóstico diferencial das cardiopatias cianóticas pela clínica, radiografia e eletrocardiograma



Referências de eletrocardiografia







Frequência cardíaca correspondente ao número de quadradinhos entre dois QRS ou duas ondas P

4w	5w	6w	7w	8w	9w	10w	11w	12w	13w	14w	15w	16w	17w	18w	19w	20w	21w	22w	23w	24w	25w	26w	27w	28w	29w	30w	33w	37w	43w
375	300	250	214	188	167	150	136	125	115	107	100	94	88	83	79	75	71	68	65	63	60	58	56	54	52	50	45	40	35

Evidências eletrocardiográficas de sobrecarga (hipertrofia) de câmaras cardíacas

Átrio Direito

Onda P pontiaguda > 3,0 mm se < 6 meses
Onda P pontiaguda > 2,5 mm se > 6 meses
Mais bem observada em DII; DIII, V1 e V4R

(Ver valor limite para a amplitude de P na tabela abaixo.)

Átrio Esquerdo

P em DII: > 0,09 seg. de duração
Pode haver entalhes na onda P
P em V1: deflexão negativa tardia.

Duração de P acima do limite (ver tabela abaixo) e > 1 mm deflexão

Ventrículo Direito

QR padrão em V4R, V3R ou V1 (pode ser inversão ventricular)
Onda T positiva em V4R; V3R ou V1 entre 5 dias e 13 anos
R/S anormal V1 ou V6 ou padrão qR em V1 (ver tabela abaixo)
Amplitude de R V1 ou S V6 acima do normal (ver tabela abaixo)

Ventrículo Esquerdo

R V6 + S V1 > 60 (use V5 se R V5 > R V6)
S V1 duas vezes > R V6
R/S anormal (ver tabela abaixo)
Amplitude anormal S V1 ou R V6 (ver tabela abaixo)

Ventricular Combinado

Critérios para HVD + S V1 ou R V6 excede a média da idade
Critérios para HVE + R V1 ou S V6 excede a média da idade

Atrial Combinado

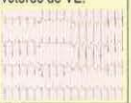
Porção inicial da onda P pontiaguda de amplitude aumentada
Duração da onda P > 0,09 segundos

Se houver bloqueio de ramo, distúrbios de condução, posição cardíaca anômala ou cardiopatia complexa, estes critérios não são válidos.

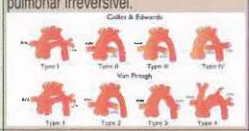
Referências de normalidade de medidas eletrocardiográficas

Idade	Frequência cardíaca	Eixo QRS plano frontal	PR em DII	Amplitude de P em DII	Duração do QRS em V5	Amplitude de ondas						Relação	
						Q em aVF	Q em V6	R em V1	S em V1	R em V6	S em V6	R / S em V1	R / S em V6
0 - 1 d	94-155 (122)	+59 a ±189 (+135)	0,08-0,16 (0,107)	0,5 - 2,8 (1,6)	0,02-0,07 (0,05)	0,1-3,4 (1,0)	0-1,7 (0,1)	5 - 26 (13)	1 - 23 (8)	0 - 12 (4)	0 - 10 (4)	0,1-9,9 (2,2)	0,1-9 (2)
1 - 3 d	91-158 (122)	+64 a +197 (+134)	0,08-0,14 (0,108)	0,3 - 2,8 (1,6)	0,02-0,07 (0,05)	0,1-3,3 (1,0)	0-2,2 (0,1)	5 - 27 (15)	1 - 20 (9)	0 - 12 (5)	0 - 9 (3)	0,1 - 6 (2,0)	0,1-12 (3)
3 - 7 d	90-166 (128)	+76 a ±191 (+133)	0,07-0,15 (0,100)	0,7 - 2,9 (1,7)	0,02-0,07 (0,05)	0,1-3,5 (1,1)	0-2,8 (0,1)	3 - 25 (12)	1 - 17 (7)	0 - 12 (5)	0 - 10 (4)	0,1-9,8 (2,8)	0,1-10 (2)
7 - 30 d	106-182 (149)	+70 a +160 (+109)	0,07-0,14 (0,100)	0,7 - 3,0 (1,9)	0,02-0,08 (0,05)	0,1-3,5 (1,2)	0-2,8 (0,4)	3 - 12 (10)	0 - 11 (4)	3 - 16 (8)	0 - 10 (3)	1,0-7,0 (2,9)	0,1-12 (4)
1 - 3 m	120-179 (149)	+30 a ±115 (+75)	0,07-0,13 (0,098)	0,7 - 2,6 (1,5)	0,02-0,08 (0,05)	0,1-3,4 (0,9)	0-2,6 (0,3)	3 - 19 (10)	0 - 13 (5)	5 - 21 (12)	0 - 7 (3)	0,3-7,4 (2,2)	0,2-14 (4)
3 - 6 m	105-185 (141)	+7 a +105 (+60)	0,07-0,15 (0,105)	0,4 - 2,7 (1,6)	0,02-0,08 (0,05)	0-3,2 (0,9)	0-2,6 (0,3)	3 - 20 (10)	0 - 17 (6)	6 - 22 (13)	0 - 10 (3)	0,1-6,0 (2,3)	0,2-18 (7)
6 - 12 m	108-169 (131)	+6 a +98 (+55)	0,07-0,16 (0,106)	0,6 - 2,5 (1,6)	0,03-0,08 (0,05)	0-3,3 (1,0)	0-3,0 (0,4)	2 - 20 (9)	1 - 18 (7)	6 - 23 (13)	0 - 8 (2)	0,1-4,0 (1,8)	0,2-22 (8)
1 - 3 a	89-152 (119)	+7 a +102 (+55)	0,08-0,15 (0,113)	0,7 - 2,5 (1,5)	0,03-0,08 (0,06)	0-3,2 (0,9)	0-2,8 (0,6)	2 - 18 (8)	1 - 21 (8)	6 - 23 (13)	0 - 7 (2)	0,1-4,3 (1,4)	0,3-27 (10)
3 - 5 a	73-137 (109)	+6 a +104 (+56)	0,08-0,16 (0,119)	0,3 - 2,5 (1,4)	0,03-0,07 (0,06)	0-2,9 (0,6)	0,1-3,3 (0,8)	1 - 18 (8)	2 - 22 (10)	8 - 25 (15)	0 - 6 (2)	0,03-2,7 (0,9)	0,6-30 (11)
5 - 8 a	65-133 (100)	+10 a +139 (+65)	0,09-0,16 (0,123)	0,4 - 2,5 (1,4)	0,03-0,08 (0,06)	0-2,5 (0,6)	0,1-4,6 (0,8)	1 - 14 (7)	3 - 23 (12)	8 - 26 (16)	0 - 4 (1)	0,02-2,0 (0,8)	0,9-30 (12)
8 - 12 a	62-130 (91)	+ 6 a +116 (+60)	0,09-0,17 (0,128)	0,3 - 2,5 (1,4)	0,04-0,09 (0,06)	0-2,7 (0,5)	0,1-2,8 (0,6)	1 - 12 (5)	3 - 25 (12)	9 - 25 (16)	0 - 4 (1)	0,02-1,9 (0,6)	1,5-33 (14)
12 - 16 a	60-120 (80)	+9 a +128 (+59)	0,09-0,18 (0,135)	0,3 - 2,5 (1,4)	0,04-0,09 (0,07)	0-2,4 (0,4)	0,1-2,9 (0,4)	1 - 10 (4)	3 - 22 (11)	7 - 23 (14)	0 - 4 (1)	0,02-1,8 (0,5)	1,4-39 (15)

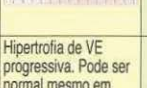
Diagnóstico diferencial das cardiopatias congênitas

Doença	Diagrama	Quadro clínico	Exame físico	Radiografia	ECG
Transposição de grandes vasos 5-6% das cardiopatias congênitas. Exige CIA não restritiva. Metade tem CIV associada.		Cianose grave que não melhora com O_2 e taquipneia nos primeiros dias se não houver CIV ou CIA. Alguns RN são grandes (> 4 Kg). ICC em 8%. CIV grande: cianose pode ser mais tardia e ICC aparece após a 1ª semana. Teste do coraçãozinho anormal.	Cianose predominante na maioria dos casos. Pode não haver sopros ou apenas um SS ejetivo leve se não houver CIV. Com CIV: SS holossistólico na BEEI após primeiras semanas. B2 hiperfonética e única. Cianose piora com o choro.	Área cardíaca normal ou aumentada. Mediastino superior estreitado e forma cardíaca em "ovo deitado" sugere esse diagnóstico. Fluxo pulmonar é normal (pode ser aumentado nos casos com CIV, PCA ou CIA não restritivos)	Padrão normal de recém-nascido (SVD). Ajuda pouco. Mais tarde pode haver SVD ou biventricular.
Atresia tricúspide <1% das cardiopatias congênitas. Exige CIA ampla e circulação pulmonar por CIV ou PCA.		Cianose desde o nascimento, de intensidade variável conforme a circulação pulmonar. Pode haver ICC se há CIV ou PCA e CIA não restritiva. Crises hipoxêmicas. Crescimento prejudicado.	Cianose desde a 1ª semana SS holossistólico II ou III da CIV ou ejetivo por estenose pulmonar. Pulsos normais. Hipocratismo digital tardio. Hepatomegalia é maior se a CIA for restritiva. 	Área cardíaca normal. Hipofluxo pulmonar (raro: fluxo N ou alto). Cardiomegalia se hiperfluxo. 	Eixo QRS desviado para a esquerda (hemibloqueio anterior esquerdo em 75% dos casos) e SVE ou dominância ventricular esquerda.
Atresia pulmonar sem CIV 1-3% das cardiopatias congênitas.		Geralmente há cianose desde o nascimento com gravidade de acordo com o tamanho da CIA e de acordo com o suprimento pulmonar por PCA ou colaterais aortopulmonares. Taquidispneia.	Pode não haver sopro algum, ou apenas sopro de insuficiência triscúspide, ou do PCA. Veias ingurgitadas e fígado grande se a CIA for restritiva.	Área cardíaca varia de normal a enorme (se houver insufic. tricúspide grave). Concavidade na área pulmonar (parece Fallot). Geralmente hipofluxo pulmonar (hiperfluxo se CIA +PCA grande)	Ondas P altas e apiculadas. Eixo QRS entre +30 e +90 na maioria. Baixa voltagem do VD. Pode haver isquemia VD.
Coarctação da aorta 5 a 7% das cardiopatias congênitas. Meninos (2:1).		**Casos graves:** ICC grave no período neonatal. Teste do coraçãozinho anormal. **Moderada:** assintomáticos ou há fadiga e dor nas pernas aos exercícios. Diferença de PA entre braço direito e pernas.	SS ejetivo grau II ou III na borda esternal esquerda média, axila E e no dorso. Cianose diferencial em RN com canal arterial suprindo aorta descendente. Hipertensão pode ser o sinal de alerta. Pulso em membro inferior é fraco ou impalpável.	Pode haver: mediastino superior esquerdo alargado pela subclávia esquerda. Aorta dilatada. Cardiomegalia e congestão pulmonar só nos casos muito graves.	Normal nos casos moderados. Hipertrofia de VE nos casos graves. No neonato, SVD é frequente na CoAo grave.
Hipoplasia de VE 1-3% das card. congênitas Retorno pulmonar passa por CIA e todo o sangue é bombeado pelo VD.		Cianose acinzentada por hipóxia e choque. Podem parecer estáveis nas primeiras horas (às vezes por vários dias) e deteriorar depois. Pulso fino. Insuficiência cardíaca e choque cardiogênico. Teste do coraçãozinho anormal.	Pode haver SS. Impulsões de VD. Bom estado geral nas primeiras horas contrasta com a gravidade do quadro. 	Cardiomegalia e hiperfluxo pulmonar com hipertensão venocapilar pulmonar após alguns dias.	Padrão neonatal de predomínio de VD. Ausência de vetores de VE. 
Conexão venosa pulmonar anômala total 1-2% das cardiopatias congênitas.		Na forma total e obstrutiva, a cianose e insuficiência cardíaca são evidentes nos primeiros dias de vida. Na forma não obstrutiva e com congestão pulmonar, há menos cianose (Sat 80-90%) e mais ICC. **Na forma parcial:** o quadro clínico lembra o da CIA.	Impulsão de VD. SS grau II ou III ejetivo pulmonar irradiando para campos pulmonares. Desdobramento de B2 na forma não obstrutiva. B2 única e hiperfonética na forma obstrutiva. Hipocratismo digital tardio.	Cardiomegalia (↑ de VD e AP). "Boneco de neve" Obstrutiva: congestão. 	SÂQRS entre +90 e +180. SVD. Sobrecarga das câmeras direitas.
Truncus arteriosus < 1 % das card. congênitas. Sempre há CIV associada.		A cianose é inversamente proporcional enquanto a insuficiência cardíaca é diretamente proporcional ao fluxo pulmonar. ICC é mais grave se houver insuficiência significativa valvar truncal. Pesquisar síndromes. Teste do coraçãozinho anormal.	B2 hiperfonética e única. Precórdio hiperdinâmico. Pode haver sopro diastólico (insuficiência da valva truncal em um terço dos casos). Pulso amplo. SS III ou IV na base ou na borda esternal esquerda. 	Cardiomegalia e hiperfluxo pulmonar (após dias/ semanas). 	Hipertrofia biventricular ou isolada de VD ou de VE.
Atresia pulmonar + CIV Lembra Fallot extremo. Todo sangue do VD vai para a aorta. PCA e colaterais > aorta.		Cianose desde o nascimento (mistura total na aorta e hipofluxo pulmonar). Raro: taquidispneia e ICC por hiperfluxo pelos colaterais.	Click de ejeção. B2 hiperfonética e única. Sopro contínuo da PCA ou colaterais aortopulmonares. Pode não haver sopro significativo.	Coração normal (hipofluxo), aumentado se hover hiperfluxo. Concavidade pulmonar (pode lembrar Fallot).	Sobrecarga de VD ou biventricular.

que podem ter apresentação grave no período neonatal

Ecocardiograma	Cateterismo	Evolução	Tratamento	Cirurgia
Aorta e pulmonar transpostas paralelos com aorta anterior e dextroposta. Afastar cardiopatias associadas, sobretudo CIA restritiva. Estudar posição das coronárias. Pelo ECO, é possível guiar uma atriosseptostomia neonatal de urgência ou indicar cirurgia.	Reservado para casos em que o ECO não define o diagnóstico e conduta. Alternativa para realizar atriosseptostomia.	Sem CIA ampla: emergência neonatal para garantir mistura das circulações por atriosseptostomia. Com CIV ou CIA grande: paciente menos hipoxêmico, mas com ICC. A maioria morre antes de 1 ano se não for operada.	Neonatal: prostaglandina até garantir atriosseptostomia e estudo adequado da anatomia. Corrigir acidose. Transferência urgente e precoce para um centro especializado.	Jatene nas primeiras semanas de vida. Alternativas: Mustard ou Senning são bem menos usadas.
Membrana fibrótica no lugar da tricúspide + CIA. CIV e via de saída de VD determinam fluxo pulmonar. Se não houver CIV, o VD é completamente hipoplásico e uma PCA garante o fluxo pulmonar. Pode haver transposição associada. **Após cirurgia:** avaliar permeabilidade do *shunt* criado, trombose atrial, pressão pulmonar, função de VE.	Imprescindível para indicação da cirurgia corretiva. Avaliar circulação, pressão e resistência pulmonar; anatomia das veias cavas e artérias pulmonares; medir pressões em átrios. **Nos casos com cirurgias prévias:** Pode ser corrigida por intervenção percutânea, eventuais estenoses de artérias pulmonares, veias cavas, de *shunts* paliativos ou embolização de conexões indesejáveis.	Sem cirurgia paliativa, (*shunt* aortopulmonar), 50% morrem até 1 ano. Raramente exige bandagem pulmonar. Boa evolução depende da manutenção de equilíbrio do fluxo pulmonar (sem cianose ou ICC importantes). Crise de hipóxia se as comunicações são restritivas ou estenose pulmonar	Neonatal: prostaglandina para garantir circulação pulmonar até cirurgia paliativa de urgência (Blalock ou similar). Atriosseptostomia de urgência pode ser necessária se a CIA for restritiva. Alternativa: implante de *stent* no canal arterial pode evitar precisar do Blalock.	Paliativa neonatal. Definitiva: conexão do retorno venoso sistêmico aos ramos pulmonares (Glenn, Fontan ou similares) em 1 ou 2 etapas.
CIA (se é restritiva, indicar atriosseptostomia), VD hipoplásico; pulmonar atrésica. VE bombeia sozinho para ambas as circulações (para pulmonar através de PCA). Avaliar tamanho do VD e procurar anomalias do miocárdio e coronarianas.	Obrigatório antes da cirurgia corretiva: (1) afastar fluxo coronariano por *shunts* do VD, (2) anatomia/pressão/resistência da artéria pulmonar, (3) tamanho de VD. **Intervenções possíveis:** atriosseptostomia, perfuração/dilatação da válvula pulmonar; *stent* no canal arterial ou no CIA.	Sem cirurgia paliativa, a maioria morre em dias. Mesmo entre os casos operados, o prognóstico de longo prazo não é bom.	Neonatal: prostaglandina até garantir circulação pulmonar por cirurgia paliativa de urgência (Blalock ou similar). Atriosseptostomia se necessário (minoria tem indicação).	Definitiva: dependendo dos achados do ECO/cateterismo: (1) Correção biventricular; (2) Conexão cava-pulmonar tipo Fontan; (3) "1 ½"; (4) Transplante
Identifica a coarctação, seu tipo e posição. Fluxo diastólico invertido nos casos graves. Pesquisar anomalias associadas de valva mitral, PCA, aórtica bicúspide, CIA e CIV. No RN com ICC grave, avaliar se há dependência do canal (*shunt* P-Ao ou bidirecional) ou hipoplasia do arco aórtico.	Geralmente é dispensável para definir a cirurgia. Demonstra a coarctação, sua anatomia e as colaterais. **Intervenções:** aortoplastia com balão ou com implante de *stent* geralmente após 2 anos de idade. Permite tratar recoarctação tardia após cirurgia de aorta (*stent*).	Quando é grave, pode apresentar ICC no período neonatal. A maioria evolui assintomaticamente até a adolescência. Complicações: endocardite, AVC hemorrágico, dissecção de aorta, crise hipertensiva.	No neonato com coarctação grave, manter o canal aberto com prostaglandina e operar assim que estabilizado. Crianças: melhorar ICC (ver página 526) antes da cirurgia. Operação ou fazer intervenção percutânea.	Reconstituição cirúrgica da aorta nos primeiros 2 anos. Nos maiores, escolher entre cirurgia ou intervenção de acordo com o caso e experiência local.
Atresia ou estenose mitral grave ou obstrução grave ou total da via de saída de VE com aorta ascendente hipoplásica. Circulação sistêmica dependente do canal arterial ou outra via de fluxo da artéria pulmonar para a aorta.	Não é obrigatório antes da correção de Norwood. Pode ser feito para avaliar melhor anatomia, fazer intervenção (ver abaixo) ou definir outras alternativas cirúrgicas. **Intervenções percutâneas possíveis:** atriosseptostomia, *stent* no canal arterial ou no CIA.	A maioria dos pacientes morrem nas primeiras semanas sem intervenção. A cirurgia e as intervenções têm melhorado a sobrevida, mas ainda a mortalidade ainda é muito alta e a expectativa, curta.	Prostaglandina E1 e suporte até cirurgia paliativa nos casos com perspectivas de correção. Avaliar problemas associados. Discutir a melhor conduta com serviços especializados avançados.	Paliativa (Norwood). Sobreviventes: *shunt* cava superior com pulmonar (tipo Fontan ou Glenn). Procedimentos paliativos híbridos Alternativa heroica: transplante
Veias pulmonares anômalas podem drenar nas cavas, átrio D ou seio coronariano. Átrio esquerdo pequeno. Veia coletora atrás do átrio E. *Shunt* D-E pela CIA/forame oval. Vaso anômalo anterior à aorta. Avaliar hipertensão pulmonar.	Arteriografia pulmonar mostra conexão venosa de veias pulmonares para cavas, AD, seio coronariano ou porta. Salto oximétrico em AD. CIA pode estar ou não presente. Avaliar hipertensão pulmonar.	CIA pequena: baixo débito. Risco de hipertensão pulmonar progressiva. **Forma completa:** 50% morrem < 1 ano se não forem operados.	Cirurgia neonatal de emergência nos casos obstrutivos com cianose grave. Tratamento da ICC é necessário em alguns casos. A cirurgia é o único tratamento definitivo.	Cirurgia precoce: fechamento da CIA direcionando o fluxo das veias pulmonares para o AE. Conexão anômala de apenas uma veia nem sempre exige cirurgia.
Grande vaso único cavalgando uma CIV. Pulmonares podem sair juntas ou separadas do grande vaso. Pesquisar insuficiência da valva truncal.	Não é obrigatório. Avalia ligação das artérias pulmonares com a aorta para planejar cirurgia. Afastar hipertensão pulmonar irreversível. 	À medida que a resistência pulmonar piora, aumenta a cianose e reduz os sintomas da insuficiência cardíaca. Hipertensão pulmonar é precoce. Sem cirurgia, a maioria morre até 2 anos.	Estabilizar o paciente para correção cirúrgica. Controlar a insuficiência cardíaca (pode ser grave) até a cirurgia nos casos com hiperfluxo. Pode ser possível correção definitiva precoce (antes de 30 dias).	Paliativa para equilibrar o fluxo pulmonar (cerclagem ou stent / *shunt*). Cirurgia definitiva: Fechar a CIV e conectar circulação pulmonar ao VD com conduíte valvulado.
Pulmonar atrésica com hipoplasia dos ramos ou ramos não visualizados. Hipoplasia/hipertrofia de VD. Aorta dextroposta, dilatada e cavalgando um septo com CIV. PCA ou colaterais aortopulmonares.	Recomendado para definir a anatomia da fonte do fluxo pulmonar. Intervenção percutânea possível: dilatação (ou *stent*) de estenoses de pulmonares e colaterais ou do canal arterial.	Se o canal fechar sem colaterais brônquicas boas, o paciente morre. PCA e colaterais podem permitir vida prolongada em pacientes com fluxo pulmonar equilibrado.	Depende do tipo e do fluxo pulmonar. Pode precisar de Blalock (nos casos de hipofluxo pulmonar importante) ou bandagem (nso casos de hiperfluxo). Pode ser preciso fazer cirurgias repetidas para equilibrar os fluxos.	Paliativa inicial. Refazer via de saída de VD (ligar VD→ pulmonar ou ramos). Fechar colaterais. Manter CIV se a pressão AP > 70% da aorta.

Diagnóstico diferencial das cardiopatias congênitas

Doença	Diagrama	Quadro clínico	Exame físico	Radiografia	ECG
Comunicação interventricular 25%-40% das card. congênitas. Pequena: <1/3 da raiz da aorta. Média: de 1/3 a 2/3 da raiz da aorta. Grande: > 2/3 da raiz da aorta		**CIV pequena:** assintomática **CIV grande:** insuficiência cardíaca depende da resistência pulmonar e piora nos primeiros meses. Dispneia, sudorese, intolerância a esforços, pneumonias repetidas, dificuldade de ganhar peso. Cianose indica hipertensão pulmonar ou estenose pulmonar associada.	SS holossistólico II-IV, no mesocárdio. Mais intenso na CIV pequena ou média. Máximo na BEEI. Irradia para cima e D. Aparece: 1-6 semanas de vida. **CIV média e grande:** Sopro proto, meso ou holo. Precórdio hiperdinâmico. B3. Hiperfonese de P2 se hipertensão pulmonar. SD mesodiastólico mitral por hiperfluxo pulmonar ≥ 2:1.	Cardiomegalia e hiperfluxo proporcional ao tamanho da CIV e fluxo pulmonar. 	Normal na CIV pequena. SVE na CIV média. SVE ou biventricular na CIV grande.
Canal arterial persistente 5-10% das cardiopatias congênitas. Para PCA no prematuro, ver página 681.		ICC depende diretamente do diâmetro do canal e inversamente do grau de hipertensão pulmonar. Tende a piorar nos primeiros 2 meses de vida. Essencial à vida em algumas cardiopatias congênitas.	Sopro contínuo (maquinaria) em área pulmonar. Irradia para pescoço, BEEI, dorso. Pode ser só sistólico no início. Ictus aumentado de volume. Batimentos dos vasos do pescoço. Pulsos amplos. PA divergente. Se hipertensão pulmonar: SD diminui ou some e P2 aumenta.	Cardiomegalia e hiperfluxo na PCA grande. Aumento de VE e AE e tronco pulmonar. 	Normal no canal pequeno. SVE ou biventricular no PCA grande.
Defeito do septo atrioventricular (forma total)		Taquidispneia, dificuldade de ganhar peso precoce. A intensidade da ICC é proporcional à queda da resistência vascular pulmonar e da disfunção da valva AV única. Frequente na síndrome de Down.	Precórdio hiperdinâmico, SS holossistólico de insuficiência da valva AV única. Hiperfonese de B1, desdobramento amplo e fixo de B2. B2 única e hiperfonética se houver hipertensão pulmonar grave.	Cardiomegalia marcante. 	Eixo do QRS para cima entre -30 e -90°. Sobrecarga de VD ou biventricular. BAV do 1° grau (50%). Bloqueio de ramo direito.
Comunicação interatrial tipo óstio *secundum* 6-10% das cardiopatias congênitas. Grande: >12mm Média: 6-12 mm		Geralmente assintomática no lactente. ICC (taquicardia, taquipneia, dificuldade de mamar, sudorese) proporcional ao tamanho da comunicação e inversamente à resistência pulmonar. Alguns casos são assintomáticos até 30-40 anos.	Desdobramento amplo e fixo de B2. Hiperfonese de B1. SS mesossistólico ejetivo pulmonar grau I a III. Abaulamento precordial leve. Impulsões de VD. Click ejeção pulmonar. Sopro mesodiastólico tricúspide significa hiperfluxo pulmonar ≥ 2:1.	Cardiomegalia de intensidade variável. Aumento de VD, AD, AP. Hiperfluxo. 	Sobrecarga de VD. P altas em 50% dos casos. RsR' ou rsR' em V1.
Estenose pulmonar 5 a 10% das cardiopatias congênitas Valvar: 80-90%		**Leve e moderada:** bem tolerada, assintomática ou oligossintomática. **Grave:** ICC lentamente progressiva, intolerância a esforço. Raramente há dor precordial e síncope. **Crítica em RN:** hipoplasia de VD, cianose (*shunt* p/ forame oval ou CIA), ICC grave.	SS ejetivo pulmonar intenso e com frêmito em área pulmonar. Click de ejeção protossistólico mais intenso durante a expiração. Impulsão de VD forte e sustentada. Desdobramento de B2 com P2 hipofonética ou ausente. B4 (raro). Pulsos normais. Ingurgitamento jugular com onda A gigante nos casos graves.	**Leve e moderada:** área cardíaca e fluxo P normais. **Grave:** pode haver cardiomegalia. Ponta (apex) arredondada. Dilatação pulmonar (80% da valvar).	Hipertrofia de VD nas EP moderada e grave. Eixo de QRS para direita. P altas. 
Estenose aórtica 5 - 7% das cardiopatias congênitas (75% valvar, 23% subvalvar e 2% supravalvar) ICC em 8%		**Leve:** assintomática **Moderada e grave:** intolerância a esforço, fadiga, tonteira, síncope, dor torácica. **Crítica no lactente:** ICC grave, edema pulmonar e choque (3 a 4 vezes mais frequente em meninos).	SS ejetivo aórtico intenso, irradiando para o pescoço. Sopro e frêmito mais intensos e prolongados quanto mais grave a estenose. Choque da ponta forte e sustentado. B1 hipofonética e B2 desdobrada paradoxalmente, Amplitude do pulso reduzida na EAO grave. Quarta bulha. Pesquisar se há SD de insuficiência aórtica associada.	Área cardíaca é normal na maioria dos casos. Cardiomegalia e congestão pulmonar nos casos graves. Alargamento de aorta ascendente. Botão aórtico normal.	Hipertrofia de VE progressiva. Pode ser normal mesmo em EAO grave. Alteração do ST-T e inversão de T em repouso ou no teste de esforço indica gravidade.
Tetralogia de Fallot Estenose pulmonar + CIV + dextroposição aorta + hipertrofia de VD 4-9% das cardiop. congênitas.		A intensidade da cianose varia com a gravidade da estenose pulmonar: EP grave: cianose importante, crises de cianose. EP leve: hiperfluxo pulmonar e ICC ("Pink Fallot") Teste do coraçãozinho anormal no Fallot grave.	Impulsão subesternal VD. SS ejetivo pulmonar no 3° EICE. Pode haver SS holossistólico na BEEI se pressão de VE > VD. Cianose e hipocratismo digital. Tendência a agachar. B1 é normal. B2 hiperfonética pela posição anteriorizada da aorta Geralmente não há ICC.	"Tamanco holandês", sem cardiomegalia (exceto no "Pink Fallot)". Hipofluxo pulmonar Arco aórtico à D (25%)	SVD após 4 meses de idade.Eixo QRS para a direita (+90 a +180).

que se manifestam após uma semana de vida ou mais

Ecocardiograma	Cateterismo	Evolução	Tratamento	Cirurgia
Tamanho e posição (perimembranosa 80%; via de saída 6%, via de entrada: 7%, muscular 13%). Quantificar o *shunt* e gradiente VE/VD ao Doppler. Sobrecarga de volume de AE e VE. Vigilância sobre o aparecimento e evolução da hipertensão pulmonar. Pesquisar múltiplas CIVs, insuficiência aórtica e estenose pulmonar infundibular associada.	Dispensável se não houver suspeita de hipertensão pulmonar irreversível. Mais raramente, para afastar defeitos associados. Nas comunicações > 8 mm (ou > que a raiz da aorta) há equalização das pressões dos dois ventrículos. Salto oximétrico em VD ou AP. Relação fluxos pulmonar/sistêmico pode ser > 4 nos casos graves. Pode ser possível o fechamento percutâneo do CIV.	30 a 50% das CIVs pequenas fecham espontaneamente até 2-4 anos, e 90% até 6 anos. CIV > 6 mm: ICC piora até 4-6 meses e depois tende a melhorar lentamente. Hipertensão/hiper-resistência pulmonar grave pode inviabilizar a cirurgia.	CIV grande: tratar ICC (ver pág. 526) diuréticos + IECA Operar CIV média e grande + ICC importante com dilatação de câmeras ou pressão pulmonar > 50 mm ou deterioração da função sistólica do VE. Não operar casos com hipertensão pulmonar fixa.	Nas CIVs grandes: cirurgia no primeiro ano (máximo até 2 anos), mais precoce quanto mais difícil for controlar a ICC e o ganho de peso. Fechar CIV grande em qualquer idade.
Nos **canais arteriais** pequenos, as câmeras cardíacas são normais. *Shunt* do canal ao Doppler supraesternal ou paraesternal alto. Nos canais grandes há aumento de AE e VE. Pode haver fluxo diastólico retrógrado na aorta. Procurar cuidadosamente outros defeitos cardíacos.	Geralmente desnecessário. Obrigatório nos casos de hipertensão pulmonar grave (reversibilidade e operabilidade), sobretudo se não houver mais ICC e sinais de hiperfluxo pulmonar. **Intervenção percutânea:** é o tratamento de escolha acima de 5 kg.	Fechamento espontâneo após 1 ano é muito raro. PCA grande: risco de hipertensão pulmonar irreversível se não operado (até 15-18 meses de vida) PCA pequena e silenciosa: evolução benigna (mesmo se não se fechar espontaneamente).	Tratar ICC (ver pág. 526) como necessário. Operação / intervenção percutânea precoce nos casos graves.	Prematuro: ver pág. 681 Operar (ou fechar por cateterismo) todo caso diagnosticado e significativo em paciente com 1 ano de idade. Operar antes se PCA grande e ICC após período neonatal.
CIV grande (posterior e alta, na via de entrada do VD), CIA do tipo *ostium primum*. Valva AV única, defeituosa, folhetos comuns e inserções anômalas (anatomia precisa ser bem detalhada para o cirurgião) Via de saída de VE em pescoço de ganso (pode ser obstrutivo).	Nem sempre é necessário. Avalia hipertensão pulmonar e sua reversibilidade. Cateter passa fácil para o VE vindo do AD. Ventriculografia esquerda demonstra a gravidade da disfunção valva AV única e avalia a via de saída de VE (pescoço de ganso).	ICC grave, pode ser fatal em casos não operados. Hipertensão pulmonar irreversível tende a ser precoce na síndrome de Down. Pode haver obstrução de via da saída de VE e disfunção tardia da valva AV esquerda após cirurgia.	Controle da ICC. Cirurgia em todos os casos antes da hipertensão pulmonar irreversível (que é precoce na síndrome de Down).	Fechamento da CIA e CIV, plastia da valva (dividida em duas). Operação precoce (antes de 6 meses). Alternativa: bandagem pulmonar paliativa em casos graves antes da cirurgia definitiva.
Tamanho e posição da CIA, gradiente e direção do fluxo. Sobrecarga de VD, aumento do AD e da AP. Movimentação anômala (invertida) do septo interventricular. Hipertensão pulmonar significativa é rara antes dos 30 anos de idade.	Geralmente não é necessário. Salto oximétrico entre veias cavas e átrio direito. Demonstração do defeito septal e gradientes. Pode haver gradiente na via de saída de VD por hiperfluxo. Anomalias associadas **Intervenção:** é o tratamento de escolha podendo ser realizada em qualquer idade e peso se houver bordas suficientes (> 90% dos casos).	CIA: pode reduzir, aumentar ou fechar espontaneamente até 3 anos (sobretudo as menores que 10 mm). ICC é geralmente tardia. **Complicações:** (incomuns) endocardite, arritmia, embolia sistêmica, hipertensão pulmonar (6% dos casos), crescimento retardado.	Tratar ICC é desnecessário na maioria dos casos. Se preciso, o tratamento da insuficiência cardíaca é o convencional (ver pág. 526).	Intervenção/cirurgia indicada nos casos com repercussão hemodinâmica, geralmente após 3 anos de idade.
Hipertrofia de VD, valva pulmonar espessada e em forma de cúpula durante a sístole com abertura de 2 a 10 mm. Gradiente AP-VD mensurável ao Doppler (trivial: 10-30; leve: 30-50; moderada: 50-70 e grave: > 70 mm Hg). Insuficiência tricúspide leve é comum. Estimar pressão do VD. Permite afastar lesões associadas.	Dispensável para diagnóstico. Diferencia o local de estenose supra/valvar/subvalar. Valvotomia percutânea é o tratamento de escolha nas valvares e, se indicado, pode ser feito em qualquer idade e peso.	O grau de obstrução pode piorar com a idade e deve ser monitorado. Após valvuloplastia com balão ou cirúrgica, pode ficar uma insuficiência pulmonar que raramente exigirá cirurgia.	Se a pressão em VD for < 50% da aórtica: nenhum tratamento. > 50% da PAS aorta ou gradiente VD-AP > 50 mmHg: valvoplastia com balão é a 1a escolha. Valvotomia cirúrgica nos casos de valva displásica ou com estenose subvalvar associada.	Pode ser emergência neonatal. Dilatação por balão ou valvotomia cirúrgica (ou ressecção muscular no infundíbulo) anula ou reduz muito o gradiente. Recorrência é incomum.
Define o sítio (valvar, subvalvar ou supravalvar) e a gravidade da estenose aórtica. Valvar: válvula em cúpula e espessada. Hipertrofia VE. Leve: gradiente de pico em repouso < 50 mmHg; moderda: 50-70 e grave: > 70 mmHg Pode haver restrição diastólica, hipocontratilidade ou fibroelastose Afastar: disfunção mitral, coarctação da aorta, CIV, PCA.	Avalia a gravidade da obstrução (gradiente), demonstra repercussão e lesões associadas. **Intervenção percutânea:** valvoplastia com balão em qualquer idade se indicada.	A valvar grave pode evoluir com fibroelastose. Insuficiência aórtica pode ocorrer após valvoplastia com balão ou cirurgia e pode exigir troca valvar.Risco de morte súbita nos casos EAO graves. Tende a agravar progressivamente.Recidiva ocorre em 25% das subaórticas tipo membranosas operadas.	Grave: responde mal ao tratamento clínico. Indicar intervenção precoce (dilatação com balão ou cirurgia) Moderada e grave: proibir esporte competitivo. Todo caso sintomático deve ser tratado com cateterismo ou cirurgia.Casos assintomáticos: avaliar caso a caso.	Estenose crítica em lactentes: cirurgia ou plastia com balão de emergência.Intervenção percutânea (primeira escolha) ou cirurgia se gradiente > 60-70 em repouso nas valvares e cirurgia se > 40-50 nas subvalvares progressivas.
Quantifica a dextroposição da aorta, a estenose pulmonar (geralmente infundibulovalvar). Tamanho e *shunt* pela CIV. Pesquisar anomalia coronariana e hipoplasia de tronco ou de ramos pulmonares. No RN, identifica a gravidade e se há dependência do canal.	Pressão sistólica em VD = VE. Gradiente AP-VD. Ventriculografia direita mostra aspecto típico, estenose infundibular/valvar e possibilita afastar estenoses de ramos pulmonares. Anomalias nas coronárias. Aorta à D (20-25%). Intervenção percutânea (apenas em casos excepcionais): *stent* na via de saída do VD no canal arterial ou ramos pulmonares.	Depende da gravidade da estenose pulmonar. Crises de cianose. Hiperviscosidade. Risco de tromboembolismo e endocardite.Pós-cirurgia: insuficiência ou reestenose pulmonar, CIV residual. Raro: arritmias ventriculares graves (6% morte súbita).	Fallot crítico, ducto dependente: prostaglandina até cirurgia. Crise de cianose: ver página 518. Raros casos de ICC "(Pink Fallot)" tratamento habitual como na página 526	Grave: Blalock ou similar no neonato. Moderada: correção total entre 6 e 24 meses (pode ser antes): fechar CIV, ampliação da via de saída de VD e da valva pulmonar.

Tratamento

O tratamento inicial visa à estabilização clínica do paciente com o tratamento da insuficiência cardíaca e da hipoxemia nas cardiopatias cianóticas. A estratégia de tratamento clínico medicamentoso ou com abordagem intervencionista percutânea ou cirúrgica varia dependendo da gravidade do quadro inicial, da época de apresentação e da intensidade dos sinais de insuficiência cardíaca ou da hipoxemia e suas repercussões.

Abordagem das cardiopatias congênitas graves no período neonatal: Nos neonatos com cianose ou insuficiência cardíaca graves no período neonatal (ver cardiopatias dos quadros duplos das páginas anteriores), o canal arterial permeável é essencial para manter débito cardíaco ou fluxo pulmonar suficientes para garantir a sobrevida. Nesta emergência neonatal, a infusão contínua de prostaglandina E1 mantém o canal aberto até que seja providenciada uma intervenção paliativa ou corretiva. O início da prostaglandina não deve ser retardado enquanto se aguarda a definição do diagnóstico pelo ecocardiograma ou a transferência para centro de referência. A forma de cálculo da dose, alternativas de diluição, forma e cuidados na administração estão detalhadas na página 150. Após a estabilização inicial, reduzir para a menor dose eficaz, procurando manter uma saturação de 75-85% e débito cardíaco adequado com pulsos periféricos e perfusão apropriados. Essa dose de manutenção prolongada pode ser baixa (0,01-0,02 micrograma/Kg/minuto), o que evita depressão respiratória e permite manter o paciente estável fora do ventilador na maioria dos casos. Em alguns desses pacientes, a prostaglandina e demais medidas de estabilização são insuficientes (hipoxemia ou baixo débito refratários) e é preciso criar uma comunicação não restritiva entre os átrios (atrioseptostomia percutânea) para evitar o óbito. Esse procedimento atualmente pode ser realizado à beira do leito por profissional especializado guiado por ecocardiograma convencional. As principais indicações desse procedimento são a transposição dos grandes vasos da base, síndromes de hipoplasia de ventrículo direito ou de hipoplasia do ventrículo esquerdo e drenagem anômala de veias pulmonares com CIA restritiva.

Abordagem das cardiopatias congênitas de manifestação mais tardia: Em boa parte dos pacientes com as cardiopatias congênitas mais comuns, como CIV, PCA ou defeito do septo atrioventricular, os sintomas de insuficiência cardíaca se iniciam depois da diminuição fisiológica da resistência pulmonar, após as primeiras semanas de vida. A abordagem inicial, independentemente do diagnóstico anatômico, visa ao controle da insuficiência cardíaca como descrito na página 526. Com o diagnóstico estabelecido, fazer junto com o cardiologista pediátrico o planejamento terapêutico definitivo, o que poderá ser feito por cateterismo intervencionista ou cirurgia cardíaca convencional.

Abordagem das cardiopatias congênitas assintomáticas: Alguns casos como CIA, CIV pequena e estenose pulmonar ou aórtica leve/moderada evoluem com sintomas muito discretos ou assintomáticos e são diagnosticados por um sopro à ausculta, alterações de pulsos entre membros inferiores e superiores, ou alterações na radiografia de tórax ou eletrocardiograma feitos por outro motivo. Nesses pacientes, geralmente não há necessidade de tratamento clínico e o cardiologista pode avaliar e programar intervenção (percutânea ou cirúrgica) com calma.

Emergências

Crise de cianose ou hipóxia: Piora súbita da cianose, dispneia ou hiperpneia, irritabilidade seguida de tontura, letargia, síncope ou convulsão. Uma forma frequente de manifestação é o choro e a irritabilidade contínuos com queda grave de saturação. Ocorre na tetralogia de Fallot ou outras cardiopatias com mistura (*shunt*) e barreira pulmonar. As crises geralmente começam por volta de 2-6 meses de idade e tendem a persistir até a correção cirúrgica. A crise deve ser tratada com:

- posição de flexão dos joelhos até encostar no tórax (agachado ou no colo)
- monitoração da saturimetria, pois o objetivo é manter a saturação acima de 75%
- oxigenoterapia (apesar de ajudar pouco)
- fenilefrina é a melhor droga para tratar esse tipo de crise ao aumentar rapidamente a resistência vascular sistêmica. Usar dose subcutânea ou IM enquanto não houver acesso venoso. Depois de obter acesso venoso, usar *bolus* em doses crescentes a cada 5 minutos até obter resposta e passar para infusão contínua com doses tituladas conforme necessário para obter uma saturação de pelo menos 75%, como descrito na página 94.
- morfina (0,1-0,2 mg/kg) pode ser feita por via subcutânea nos pacientes agitados em que a saturação persiste abaixo de 75% apesar da fenilefrina (ou se essa não estiver disponível). Alternativa: ketamina
- expansão com soro fisiológico a 0,9%
- nos casos refratários, aumentar a dose de fenilefrina em infusão contínua (evitando hipertensão arterial grave). Considerar betabloqueador (propranolol 0,1-0,2 mg/kg EV ou metoprolol EV ou esmolol em infusão contínua) que reduz a frequência cardíaca e a estenose infundibular. Corrigir acidose com bicarbonato quando necessário.

A profilaxia de novas crises pode ser feita com propranolol 0,5 a 1 mg/kg/dose x 4, mas é mais prudente indicar a cirurgia paliativa ou definitiva o mais precocemente possível. Corrigir anemia e ferropenia.

Crises de hipertensão pulmonar: Aumento súbito da pressão pulmonar em pacientes com hipertensão pulmonar prévia primária, persistente do neonato ou secundária a cardiopatias congênitas antes da cirurgia ou no pós-operatório imediato. Caracteriza-se por hipoxemia refratária, taquicardia, hipotensão com ou sem sinais de choque. O diagnóstico e tratamento precoces são fundamentais para a sobrevivência do paciente. O tratamento é feito com suporte ventilatório adequado (ver página 739), correção de desequilíbrios acidobásicos, ajuste da volemia e vasodilatadores pulmonares como óxido nítrico inalatório, sildenafila por sonda nasogástrica na dose de 1 a 4 mg/kg/dia dividido em 4 a 6 doses (podendo chegar até 8 mg/kg/dia ou mais nos casos refratários e críticos). Após a melhora da crise, manter essas medidas por pelo menos 24-48 horas e, depois da estabilidade, iniciar o desmame de forma progressiva e lenta e manter o sildenafil ao longo de alguns meses com redução da dose de 20% da dose inicial a cada 15 dias. Repetir avaliação ecocardiográfica da pressão pulmonar após cada redução da dose. A retirada abrupta do sildenafil pode desencadear uma nova crise de hipertensão pulmonar e óbito.

Tratamento cirúrgico

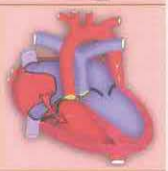
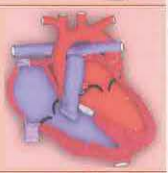
***Shunt* paliativo para aumentar o fluxo pulmonar:** Consiste em criar uma comunicação entre a aorta e a circulação pulmonar. Existem várias técnicas. A mais usada é o Blalock (conexão da artéria subclávia em um ramo pulmonar) ou a interposição de um tubo de GoreTex entre a aorta e a pulmonar.

Bandagem paliativa para limitar o fluxo pulmonar: Consiste em estenosar com uma fita a artéria pulmonar para reduzir o hiperfluxo pulmonar em pacientes com insuficiência cardíaca refratária ou alto risco de desenvolver hipertensão pulmonar irreversível.

Cateterismo terapêutico: Atrioseptostomia, abertura de estenoses com balão, de atresia com radiofrequência, fechamento de canal arterial e CIA com próteses expansíveis.

Cirurgia corretiva definitiva: A indicação e a melhor época (idade ou peso corporal) para a cirurgia variam com o tipo de cardiopatia congênita, repercussões hemodinâmicas e resposta ao tratamento clínico, evolução com o tempo, anomalias associadas, risco de hipertensão pulmonar ou de deterioração súbita. As indicações específicas para as cardiopatias congênitas mais frequentes estão no quadro das quatro páginas 510 a 513.

Cirurgias especiais para correção de cardiopatias complexas

Tipo	Descrição	
Glenn	Consiste na conexão da veia cava superior ao ramo direito da artéria pulmonar. Na forma unidirecional, a veia cava é desacoplada do átrio D e o ramo direito da AP é separado do tronco pulmonar. Na bidirecional, a conexão entre os ramos pulmonares D e E é mantida. É indicada na atresia tricúspide como cirurgia paliativa ou primeiro tempo para a cirurgia de Fontan (ver abaixo).	
Fontan	Correção da atresia tricúspide e cardiopatias com ventrículo único. Consiste em derivar as veias cavas para o ramo pulmonar direito através de um túnel construído no átrio direito. Outra alternativa é derivar o retorno da veia cava superior para o ramo direito da AP (=Glenn) e a veia cava inferior para o ramo esquerdo da AP através de prótese valvulada. Exige boa anatomia do tronco e ramos pulmonares e baixa resistência vascular pulmonar. **Critérios ideais de indicação:** idade entre 4 e 15 anos; ritmo sinusal; ausência de transposição; pressão pulmonar < 15 mmHg e resistência pulmonar < 4 unidades Wood; artérias pulmonares bem desenvolvidas; ausência de disfunção mitral e ou de VE.	
Jatene	É a opção mais usada para correção de transposição das grandes artérias. Consiste na secção da aorta e da pulmonar acima de suas válvulas e a anastomose destas no ventrículo contrário, corrigindo a transposição. As coronárias são retiradas da pulmonar e reimplantadas na aorta. Os riscos principais são de isquemia coronariana e de estenose supravalvar pulmonar tardia.	
Mustard ou Senning	São correções funcionais da transposição das grandes artérias. Conecta veias cavas ao ventrículo esquerdo através de um túnel intra-atrial e redireciona o retorno venoso pulmonar para o ventrículo direito, corrigindo a transposição da circulação, mas mantendo o ventrículo direito ligado à circulação sistêmica, o que a torna inferior à cirurgia de Jatene.	
Rastelli	Para transposição com CIV e estenose pulmonar. Colocação de um tubo valvulado entre o ventrículo direito e artéria pulmonar e confecção de um túnel através da CIV e por dentro da via de saída do ventrículo direito para derivar o fluxo do ventrículo esquerdo para a aorta.	
Norwood	É o primeiro estágio da correção das síndromes de hipoplasia de coração esquerdo quando se considera que a sequência de correção (feita em três cirurgias) está indicada, já que a mortalidade é altíssima (exceto em raríssimos centros mundiais de excelência). Consiste na reconstrução da aorta (hipoplásica) usando parte do tronco da artéria pulmonar e conectada pela válvula pulmonar ao ventrículo direito que funcionará como ventrículo único. As artérias pulmonares são conectadas a essa neoaorta por um Blalock modificado.	

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5502

Singh RK Heart Failure in Children. UptoDate, 2018

Allen HD et al. Moss and Adams. Heart Disease in Infants, Children and Adolescents. Congenital Cardiovascular Malformations. p762-1195. 9th Ed. 2016

AHA Scientific statement: Chronic heart failure in congenital heart disease, 2016

Stout KK. Chronic Heart Failure in Congenital Heart Disease (AHA Statement). Circulation 133: 770-801 , 2016

International Society for Heart and Lung Transplantation (ISHLT): Guidelines for the management of pediatric heart failure – Executive summary (2014).

SOPROS INOCENTES E PATOLÓGICOS

O que é

Sopros são achados frequentes em cardiopatias, mas menos de 20% das crianças com sopros apresentam doença cardíaca, e algumas cardiopatias, mesmo graves, evoluem sem sopros à ausculta.

Sopros inocentes ou funcionais: são sopros sistólicos ejetivos normais ou insignificantes que ocorrem em pessoas saudáveis, sem doença cardíaca estrutural. Até 80% das crianças, quando examinadas sequencialmente, apresentam algum tipo de sopro inocente em alguma época da vida. É a principal causa de encaminhamento ao cardiologista pediátrico. Boa parte desses casos pode ser resolvida pelo próprio pediatra ou médico de família, poupando preocupações e custos para a família e para o sistema de saúde. A base do diagnóstico de um sopro inocente é uma boa ausculta cardíaca (cuja técnica é revisada neste capítulo), mas a principal característica de um sopro inocente é ocorrer em uma criança sem nenhuma outra evidência de cardiopatia.

Quando suspeitar

Geralmente os sopros são facilmente notados em um exame cuidadoso em ambiente silencioso.
Características principais dos sopros inocentes:

- Sem outra evidência de cardiopatia além do sopro.
- Não se associam a alterações de bulhas ou cliques.
- Variam muito de um exame para outro.
- Raros antes de 1 ano de idade e ainda mais raros no neonato.
- Timbre suave, musical ou vibratório (quase nunca áspero ou rude).
- Aparecem ou aumentam nos estados hiperdinâmicos (febre, anemia, exercício, hipertireoidismo, dor, medo, ansiedade).
- Sistólicos ou contínuos (nunca diastólicos apenas).
- Baixa intensidade, grau I ou grau II (grau III é raro).
- Não apresentam frêmito.
- Curta duração dentro da sístole, nunca holossistólico.
- Irradiação discreta ou ausente.

Principais tipos de sopros inocentes e suas características

	Sopro de Still	Sistólico de fluxo pulmonar	Pulmonar periférico	Sistólico ejetivo aórtico	Murmúrio Hum venoso	Sistólico supraclavicular
Idade mais frequente	Entre 2 a 8 anos (desde lactente até adulto)	Entre 8 a 14 anos (de 3 anos até adolescentes)	Menores de 6 meses Prematuros	Crianças maiores (raro) até adultos	Entre 5 a 15 anos	Crianças e adultos jovens
Situação e duração no ciclo cardíaco	Mesossistólico e curto	Mesossistólico, em diamante	Mesotelessistólico	Mesossistólico	Contínuo	Mesossistólico
Qualidade sonora	"Currutá-Currutá", curto, vibratório, musical	Ejetivo, leve, soproso	Ejetivo	Ejetivo	Murmúrio, raramente é áspero	Ejetivo
Intensidade	Grau I ou II Raramente III	Grau I ou II Raramente III	Grau I ou II	Grau I ou II Raramente III	Grau I ou III Pode ter frêmito	Grau I ou II Raro: até III
Ponto de máxima intensidade	Borda esternal inferior ou média, até a ponta	Área pulmonar até a clavícula esquerda	Periferia dos pulmões, axilas e dorso	Área aórtica	Pescoço baixo, lateral ao esterno-cleidomastoideo	Sobre as carótidas acima das clavículas Mais à direita
Irradiação	Até a borda esternal direita	Axilas e dorso	Ápices, axila pulmão todo	Pescoço	Infraclavicular e pescoço	Área aórtica
Frequência do som	Média e baixa	Alta	Média, confunde com respiração	Alta	Média e baixa	Alta
Aumenta de intensidade	Exercício, febre. Em decúbito	Deitado, febre, exercício Queixo no peito	Melhora de problemas respiratórios, ↓ FC	Estados hiperdinâmicos	Queixo p/ cima e para o lado contrário	Estados hiperdinâmicos
Diminui de intensidade	Ortostatismo Raramente diminui durante o exercício	Posição assentada ou ortostatismo	Taquicardia, doença pulmonar	Repouso	Virar a cabeça p/o mesmo lado. Valsalva Some em decúbito	Extensão do pescoço e ombro para trás
Origem provável	Turbulência na via de saída de VE (VD ?). Cordoalha anômala	Tronco e ramos pulmonares. Compressão TP Costas retas, cifose	Ramos pulmonares relativamente estreitos e angulados	Turbulência na aorta ou via de saída de VE	Jugular interna Confluência jugular com subclávia	Turbilhonamento na junção braquiocefálico/ aorta
Diagnóstico diferencial	Insuficiência mitral, CIV muscular pequena, EP subvalvar	CIA (indistinguível p/sopro),EP leve, estenose de ramos	PCA de RNPT. EP leve, estenose de ramos	Estenose aórtica e miocardiopatia hipertrófica	PCA e fístulas arteriovenosas.	Estenose aórtica

Repetir a ausculta em melhores condições: Local silencioso, auscultar ainda no colo dos pais com a criança mais tranquila, distraída com algum brinquedo ou tela ou esperar dormir. Pedir ajuda a colega mais experiente.

Como confirmar

Na maioria das vezes, as características do sopro à ausculta permitem sua classificação pelo pediatra como inocente e nenhum exame complementar é necessário.

Quando persiste a dúvida se um sopro é orgânico ou inocente após história e exame clínico detalhado (ver à frente), a melhor conduta pode ser (1) reavaliar o sopro em uma próxima consulta de controle; (2) pedir exame subsidiário (geralmente um ecocardiograma) ou (3) encaminhar ao cardiologista pediátrico para avaliação (sobretudo se existem outros sinais sugestivos de cardiopatia ou de insuficiência cardíaca).

Existem calculadoras on-line (web e app) que permitem estimar a probabilidade do sopro ser inocente, com base apenas na idade, sexo e intensidade do sopro.

Check-list da história clínica e exame clínico de evidência de cardiopatia subjacente

- Taquipneia
- Taquicardia
- Dificuldade de mamar
- Dificuldade de ganhar peso
- Cianose (contínua ao chorar)
- Pulsação visível no pescoço
- Intolerância a esforços
- Abaulamento precordial
- Bulhas alteradas
- Sudorese inexplicada
- Síncope
- Síndromes genéticas
- História familiar positiva
- Pneumonias de repetição
- Broncoespasmo, asma.
- Sinais de baixo débito:
  - Pulsos finos
  - Extremidades frias
  - Perfusão lenta
  - Oligúria
- Anormalidades do pulso
- Ictus alterado
- Ruídos acessórios à ausculta
- Impulsão de VD anormal
- Terceira bulha, galope
- Bulhas palpáveis
- Sopros > grau III ou frêmito

Exame físico: Deve ser completo, procurando sinais de insuficiência cardíaca e de cardiopatia. Aproveitar para examinar a criança enquanto ela estiver calma, no colo da mãe, durante uma mamada ou dormindo, mesmo que seja preciso alterar a ordem da consulta (examinar antes de completar a anamnese).

A frequência respiratória normal em repouso é o dado isolado mais importante para afastar cardiopatia significativa, pois a taquipneia ocorre em todo paciente com congestão pulmonar ou hiperfluxo pulmonar significativo (ver insuficiência cardíaca na página 526). Nas crianças maiores, uma boa tolerância aos esforços é um dado importante para afastar cardiopatia.

Sistematização do exame cardiovascular em três minutos antes da ausculta cardíaca:

- Contar a frequência respiratória por um minuto enquanto se observa o padrão respiratório e sinais de esforço.
- Observar o estado geral, nutricional e a cor (palidez e cianose).
- Checar a perfusão periférica: o tempo de recoloração capilar, que deve ser menor que 2 ou 3 segundos, e a temperatura das extremidades (avaliação rápida do estado da circulação periférica).
- Procurar sinais de edema nas pernas e na região sacral.
- Palpar o precórdio, impulsões do ventrículo direito e ictus (localização, extensão, propulsividade e sustentação). Na sobrecarga de volume, essas impulsões são mais volumosas, hiperativas, voluptuosas e pouco sustentadas. Nas sobrecargas de pressão, são potentes e sustentadas. Nas miocardiopatias, o precórdio é calmo.
- Palpar os pulsos periféricos e centrais cuidadosamente, incluindo os das extremidades inferiores. A amplitude dos pulsos dá uma ideia do volume sistólico (débito cardíaco por batimento).
- Contar a frequência cardíaca (ver referência de normalidade na página 527).
- Medir a pressão arterial e checar (anotar) e avaliar o resultado na tabela da página 540. Se houver hipertensão, medir a pressão arterial nos dois braços e pelo menos uma das pernas. Ver limites de hipotensão na pág. 752.

Ausculta cardíaca: Avaliar separadamente cada fase do ciclo cardíaco, em cada uma das áreas de ausculta (foto), com a campânula e com a membrana do estetoscópio. Deve-se começar por uma demorada ausculta da cadência dos sons, identificando a primeira e a segunda bulhas, esquecendo inicialmente eventuais sopros, desdobramentos, bulhas acessórias e outros ruídos. Habituar-se à cadência como se fosse os tempos de uma música, em que a **primeira bulha** marca o início da sístole, e a segunda bulha, o início da diástole. Enquanto não houver certeza absoluta do que é sístole e diástole, é inútil avançar na ausculta. Em seguida, dirigir toda a atenção para a primeira bulha, auscultando-a alternadamente na borda esternal inferior e na ponta, avaliando sua fonese e eventuais desdobramentos. O mesmo procedimento deve ser feito com a **segunda bulha** nas áreas pulmonar e aórtica.

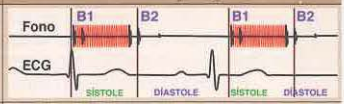
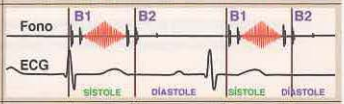
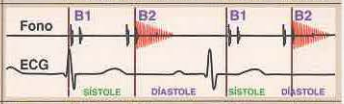
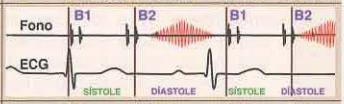
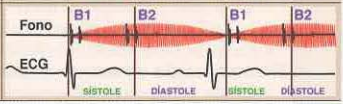
O desdobramento da segunda bulha e sua variação com a respiração é essencial no diagnóstico da CIA, que se manifesta por desdobramento amplo e fixo. A fonese do componente pulmonar da segunda bulha é um marcador importante de hipertensão pulmonar e precisa ser avaliado e anotado para acompanhamento evolutivo. Logo após, pesquisar os **sopros** e suas características (tempo, duração, grau ou intensidade, configuração, ponto de máxima intensidade, frequência e qualidade, irradiação, variação com a posição, respiração, Valsalva, campânula *versus* membrana, exercício, etc.). Por último, identificar eventuais estalidos, cliques" ou ruídos acessórios e suas possíveis causas, como sistematizado abaixo.

Principais causas de sopro por área de máxima intensidade

Área	Sistólico ejetivo	Sistólico regurgitativo	Diastólico
Aórtica	Estenose aórtica, estenose pulmonar. Sopro inocente.	Não ocorre.	Insuficiência aórtica.
Pulmonar	Estenose pulmonar, sopro inocente, CIA, estenose aórtica, coarctação, PCA, tetralogia de Fallot.	Não ocorre.	Insuficiência pulmonar.
Tricúspide	Sopro inocente (Still), estenose subaórtica, Fallot.	Comunicação interventricular, insufic. tricúspide.	Estenose tricúspide. Hiperfluxo (CIA).
Mitral	Inocente (Still). Irradiação de estenose aórtica ou subaórtica.	Insuficiência mitral. Prolapso de válvula mitral.	Estenose mitral. Hiperfluxo (CIV e PCA, IM graves).

Como confirmar

Caracterização e origem dos principais tipos de sopros encontrados na ausculta cardíaca

Tipo	Características	Quando ocorre	Sistematização gráfica
Holossistólico	Começa imediatamente após a primeira bulha, na fase de contração isovolumétrica. Mesma intensidade ao longo de toda a sístole.	Insuficiência mitral, insuficiência tricúspide, CIV.	
Sistólico de ejeção	Em crescendo-decrescendo (diamante) que começa após a primeira bulha (após um curto intervalo) e se prolonga em direção à segunda bulha.	Estenose aórtica ou pulmonar. Sopros inocentes (maioria).	
Protodiastólico	Protodiastólicos ou protomesodiastólicos em decrescendo, têm geralmente um caráter aspirativo.	Insuficiência aórtica ou pulmonar.	
Mesodiastólicos	Baixa frequência, em crescendo-decrescendo na fase de enchimento ventricular rápido. Pode haver reforço telediastólico (contração atrial).	Estenose mitral ou tricúspide. Hiperfluxo (estenose relativa) por CIA, CIV ou PCA.	
Contínuos	Contínuos ou em maquinaria e sobrepondo a segunda bulha.	*Shunts* arteriovenosos, canal arterial e sopro inocente (hum venoso).	

Sons acessórios da ausculta cardíaca

Tipo	Características	Quando ocorre	Sistematização gráfica
"Clique" protossistólico (ruído de ejeção)	Som curto, seco, de alta frequência, logo após a B1 (lembra desdobramento), mais intenso em focos da base e borda esternal esquerda. O pulmonar varia com a respiração, o aórtico, não.	Abertura de valvas semilunares na estenose aórtica, aórtica bivalvulada, estenose pulmonar, dilatação idiopática da pulmonar, coarctação de aorta, tetralogia de Fallot.	
"Clique" mesossistólico	Estalido de alta frequência na mesossístole (mais afastado da B1) e mais intenso na área mitral. Acentua se o paciente se levanta a partir da posição agachada.	Prolapso de valva mitral.	
Estalido de abertura da mitral	Estalido de baixa frequência após a segunda bulha, como se fosse uma B2 desdobrada, mas o segundo componente é mais audível na ponta, facilitando a diferenciação.	Estenose mitral reumática.	
Terceira bulha	Som de baixa frequência (melhor com campânula), mais intenso na ponta em semidecúbito lateral esquerdo. A B3 de VD é mais audível na borda externa esquerda baixa e aumenta na inspiração.	Quando o ventrículo enche no limite da sua complacência. ICC, insuficiência mitral ou aórtica, CIV e PCA grandes, miocardiopatia dilatada. Pode ocorrer em algumas pessoas normais.	
Quarta bulha	Som de baixa frequência, logo antes da primeira bulha e mais intenso na ponta em semidecúbito lateral esquerdo. Lembra desdobramento de B1. Mais audível com campânula.	Quando o ventrículo enche no limite da complacência na contração atrial. Miocardiopatia hipertrófica ou restritiva, estenose aórtica grave, pericardite constritiva.	

Ecocardiograma: É indicado se houver qualquer sinal de cardiopatia, qualquer outra anormalidade na ausculta ou no exame físico ou se as características do sopro não forem conclusivas de que se trata de sopro inocente. No lactente pequeno, pode ser mais prudente fazer um ecocardiograma para confirmar que um sopro é inocente. Além de eficaz para afastar doença estrutural cardíaca, tem efeito tranquilizador pois, para alguns pais, a diferença entre "quase certeza" e "certeza" de que não há cardiopatia justifica o custo do ecocardiograma. Cuidar para que alterações menores e não significativas sejam mal interpretadas causando preocupações desnecessárias aos pais. A radiografia de tórax pode ser uma alternativa, menos usada atualmente.

Conduta

Constatado um sopro de características inocentes, registrar na papeleta e informar a família sobre o achado, explicando detalhadamente o significado benigno do sopro e que não existe nenhum outro sinal de problema cardíaco. Alertar para a possibilidade de que este fique mais intenso durante doenças febris, causando preocupação a outros médicos. No nosso meio, sobretudo entre os pacientes de baixo nível socioeconômico, o diagnóstico de um "sopro", mesmo que acompanhado do termo "inocente ou funcional", está culturalmente associado a cardiopatia grave. O diagnóstico gera estresse e preocupação desnecessários. Deixar bem claro que a criança é normal, que o "sopro" não significa doença nem risco para a criança e que não existe restrição a exercícios.

FEBRE REUMÁTICA

O que é

É uma doença inflamatória não supurativa que pode ocorrer em um indivíduo geneticamente susceptível uma a cinco semanas após uma faringoamigdalite por *Streptococcus pyogenes* (β-hemolítico do grupo A) não tratada adequadamente. Por ser mecanismo autoimune e de hipersensibilidade imunológica, pode causar lesão cardíaca (cardite e valvopatias), articular (artrite), vascular periférica (arterites e eritema marginatum), neurológica (coreia) e no subcutâneo (nódulos subcutâneos).

A cardite é responsável pelas únicas sequelas permanentes e graves, apesar de, raramente, a coreia deixar algumas sequelas cognitivas ou transtornos psiquiátricos.

Estima-se que apenas 3% da população seja susceptível, mas não há como reconhecer quem faz parte desse grupo antes do primeiro episódio da febre reumática. Cerca de 0,3% dos casos de amigdalites estreptocócicas **não tratadas** levam a surto de febre reumática, sendo que 0,1% dos casos apresenta cardite. Essa taxa de ataque de 0,3% pode aumentar 10 vezes em epidemias por cepas reumatogênicas. Como um terço das faringites estreptocócicas são leves ou assintomáticas, o paciente pode não procurar assistência médica para tratá-las, o que reduz a eficácia da profilaxia primária.

Estima-se que ocorram no Brasil cerca de 30 mil casos novos de doença reumática por ano, e metade apresentem cardiopatia. A doença evolui por surtos, e novos episódios só podem ser evitados por profilaxia adequada. Quando a profilaxia falha por falta de adesão adequada, surtos sucessivos causam lesões valvares cardíacas progressivas que podem ser tornar graves e são a causa da mortalidade relacionada à doença. Nos pacientes que tiveram um surto anterior, uma nova faringite não tratada determinará outro surto agudo da doença na metade dos casos. Esse risco é ainda maior nos dois primeiros anos da doença. Em até metade dos casos, a doença é detectada já na sua fase crônica, não sendo possível identificar a época do seu início.

A melhora e a extensão da rede de assistência primária reduziram os casos de amigdalites não tratadas até o sétimo dia, e a universalização da profilaxia com penicilina dos portadores de doença reumática já identificados tem reduzido bastante a incidência e a gravidade da doença reumática no Brasil nas últimas três décadas.

Quando suspeitar

Febre reumática aguda: Deve ser suspeitada em crianças e adolescentes entre 5 e 15 anos de idade que apresentem uma das manifestações maiores da doença: (1) insuficiência cardíaca ou sopro sugestivo de doença valvar, (2) poliartrite migratória ou (3) coreia. É rara antes dos 5 anos e depois de 18 anos. É tão rara antes dos 3 anos que o diagnóstico pode praticamente ser descartado nessa faixa etária.

Critérios de Jones: Os sinais de febre reumática foram organizados nos "critérios de Jones" que têm função pedagógica e de sistematização. Esses critérios foram revistos em 2015 para aumentar a sensibilidade diagnóstica nas áreas de maior prevalência. Na presença de evidência de uma estreptococcia recente, como cultura ou testes rápidos positivos, ou títulos elevados ou crescentes de ASTO ou outra antienzima (condição obrigatória), a existência de dois sinais maiores ou de um sinal maior associado a dois sinais menores é um indicativo de febre reumática. No caso de coreia típica, nenhum outro critério é necessário.

Critérios de Jones

	Critérios de Jones originais modificados	Critérios novos revisados (2015)	
		Para populações de baixo risco	Para populações de risco moderado ou alto
Sinais maiores	Cardite clínica	Cardite clínica ou pelo ECO	Cardite clínica ou pelo ECO
	Apenas se poliartrite	Apenas se poliartrite	Mono, poliartrite ou poliartralgia
	Coreia	Coreia	Coreia
	Eritema marginatum	Eritema marginatum	Eritema marginatum
	Nódulo subcutâneo	Nódulo subcutâneo	Nódulo subcutâneo
Sinais menores	Febre	Febre ≥ 38,5° C	Febre ≥ 38,0° C
	Artralgia	Apenas poliartralgia	Mesmo monoartralgia
	Provas de atividade	VHS ≥ 60 ou PCR ≥ 3	VHS ≥ 30 ou PCR ≥ 3
	Aumento do PR no ECG	Aumento do PR no ECG	Aumento do PR no ECG para idade

Para aplicação dos critérios, mesmo as áreas mais ricas do Brasil são consideradas de alto risco, apesar de que a referência para usar o critério mais rígido é haver incidência maior que 2 casos por 100 mil escolares de 5 a 14 anos por ano ou prevalência de cardiopatia reumática em qualquer idade acima de 0,1%.

Para diagnóstico da recorrência da doença em um paciente com doença cardíaca residual, usar os mesmos critérios, mas seriam aceitáveis também a presença de três sinais menores mais a evidência de infecção estreptocócica recente, desde que descartados outros diagnósticos alternativos mais prováveis.

Como a manifestação mais importante da febre reumática é a cardite, e o ecocardiograma com doppler realizado por examinador experiente é muito eficaz em afastar ou confirmar a presença de cardite reumática, sobretudo identificar as características mais típicas das valvopatias reumáticas, esse exame vem se tornando a base do diagnóstico da doença, retirando parte da importância dos critérios de Jones.

É importante usar os critérios de forma crítica, pois existem casos da doença que não preenchem os critérios e de portadores de outras doenças que podem preencher os critérios, como artrite reumatoide, miocardite por vírus, *Mycoplasma* e *Rickettisias*; doença de Kawasaki, drepanocitose, endocardite, leucemia, manifestações cardíacas associadas a artrites parainfecciosas, etc.

Quando suspeitar

Cardite: Ocorre em cerca de 50% dos casos em crianças e adolescentes e 30% dos casos de adultos. Pode haver comprometimento das válvulas, do miocárdio, do endocárdio ou do pericárdio, mas o comprometimento valvar é sempre predominante. As manifestações mais frequentes são a taquicardia persistente mesmo durante o sono, abafamento da primeira bulha e sinais de insuficiência cardíaca, como taquicardia, dispneia, terceira bulha, hepatomegalia, cardiomegalia, ingurgitamentos venosos e edema.

Insuficiência mitral está presente em quase todos os casos de cardite. É caracterizada por um sopro holossistólico, de alta frequência, grau II a V (pode ser grau I); mais intenso na ponta; aumenta no semidecúbito lateral esquerdo e com o paciente em expiração forçada. O sopro irradia para a axila esquerda e para o dorso. Pode ser suave mesmo na disfunção grave.

Insuficiência aórtica ocorre em cerca de 25% dos casos de cardite reumática grave. Manifesta-se por sopro protodiastólico, aspirativo, em decrescendo, de alta frequência, mais audível na borda esternal esquerda no 3° e 4° espaços intercostais, irradiando para a ponta. Aumenta de intensidade quando o paciente agacha sobre seus calcanhares. Na insuficiência aórtica, os pulsos se tornam mais amplos, e a pressão arterial, divergente. Geralmente a insuficiência aórtica e mitral ocorrem simultaneamente. Comprometimento tricúspide ou pulmonar são muito raros. Quando já havia comprometimento valvar mitral ou aórtico anterior, geralmente há modificação das características do sopro durante um novo surto da doença.

Pesquisar sinais de pericardite, como dor precordial, atrito pericárdico ou derrame pericárdico. O derrame raramente é suficiente para causar tamponamento.

É raro que a cardite aguda ocorra simultaneamente com a artrite. É mais comum a cardite aparecer uma ou duas semanas após as manifestações articulares.

O comprometimento do miocárdio e do sistema de condução pode causar arritmias ou alterações no ECG, principalmente aumento do intervalo PR, aumento do QTc ou alterações inespecíficas da repolarização.

Pelo menos 15% dos pacientes sem cardite clínica podem apresentar sinais inequívocos de cardite reumática subclínica ao ecocardiograma, e esta nova realidade tem mudado a forma de fazer o diagnóstico da doença.

Caracterização da gravidade da cardite da febre reumática

Cardite leve	Cardite moderada	Cardite grave
➢Taquicardia	➢Sinais de cardite leve mais:	➢Sina is de cardite moderada mais:
➢Abafamento de primeira bulha	➢IM ou IAo mais significativa	➢Cardiomegalia acentuada
➢SS discreto em área mitral	➢Cardiomegalia	➢Insuficiência cardíaca
➢Alterações discretas no ECG	➢Arritmias	➢Arritmia
➢Área cardíaca normal	➢Pericardite	➢Pericardite significativa

Artrite da febre reumática: Ocorre em 35 a 65% dos casos. Sua forma mais característica é uma poliartrite ou poliartralgia migratória e assimétrica que dura cerca de 1 a 3 dias em cada articulação e compromete outras em sequência. É típica a melhora rápida, em 24-48 horas, quando se usam anti-inflamatórios ou salicilatos. Nunca dura mais de uma semana na mesma articulação nem mais de um mês em toda a sequência, mesmo sem tratamento. Impotência funcional da articulação acometida, como mover o membro afetado ou andar, é mais intensa que nas artrites por outras causas. A dor é forte mesmo em repouso, mas piora com a movimentação ativa, passiva ou com a palpação da articulação. Até o roçar da roupa de cama pode causar desconforto ou dor. Por isso, nos casos duvidosos em que o caráter migratório for considerado importante, considerar retardar o uso dessas drogas para não prejudicar a observação dessa característica. Além da dor e da impotência funcional, pode haver edema periarticular, derrame, calor e eritema. Ao contrário de outras doenças reumatológicas, a febre reumática não deixa sequela articular.

Coreia de Sydenham: Ocorre de forma tardia em cerca de 10 % dos casos, vários meses após a infecção estreptocócica e demais manifestações da doença. O início tende a ser insidioso, com labilidade emocional manifestada por choro fácil ou imotivado, distúrbios de conduta e desatenção Os movimentos coreicos característicos são involuntários, sem sentido ou finalidade, incoordenados, conscientes, impossíveis de evitar e com hipotonia. São bizarros, aperiódicos, arrítmicos e irregulares. Predominam na face e nos membros. A intensidade, amplitude e frequência dos movimentos é variável. Aumentam com a tensão e o estresse emocional e melhoram com repouso e em ambiente tranquilo. Desaparecem durante o sono. São bem chamativas as mudanças contínuas de expressões faciais com esboço de caretas, sorrisos, elevação de sobrancelhas e trejeitos mímicos sucessivos. Alguns testes podem ser úteis: (1) pedir ao paciente que estenda os braços e as mãos para a frente ou para cima, é comum que as mãos e os braços assumam uma posição de pronação e "em colher" (foto); (2) pedir que segure com força o dedo do examinador, percebe-se um movimento em ordenha pela variação da força; (3) solicitar ao paciente para que coloque a língua para fora, a língua faz movimentos serpiginosos.

Pode haver distúrbios de comportamento, piora de rendimento escolar, dificuldades ou incapacidade de escrever. Existem formas raras com hipotonia intensa (coreia paralítica), manifestações unilaterais (hemicoreia), disartria, anartria ou com distúrbios de deglutição.

As fotos acima são uma sequência de sete segundos de paciente com coreia solicitada a ficar imóvel.

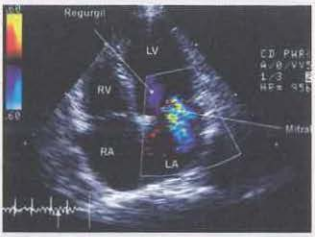
Quando suspeitar

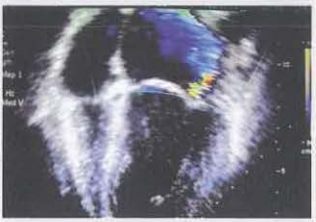
Nódulos subcutâneos: Ocorrem em 1 a 10% dos casos e podem não ser percebidos se não procurados ativamente. São nodulações do tamanho médio de uma ervilha (5 a 30 mm), firmes, indolores e mais frequentes sobre superfícies ósseas das articulações, coluna vertebral ou crânio. Desaparecem após duas semanas de evolução. Os casos com nódulos subcutâneos geralmente apresentam cardite mais grave, com maior chance de cardiopatia reumática crônica.

Eritema marginatum: Ocorre em menos de 5% dos casos. É um exantema macular róseo que evolui com clareamento do centro das lesões, assumindo aspecto anular, com diâmetro médio de 2 a 3 cm e que pode confluir com aspecto rendilhado ou serpiginoso. Não coça. Mais frequente no tronco e raiz de membros, nunca na face. Aumenta com o calor ou banho quente. Se desapareceu recentemente, pode ser reavivado com uso de uma toalha quente ou secador de cabelo aplicado sobre o local onde havia aparecido. É mais frequente nos casos crônicos com recidivas que no primeiro surto. O diagnóstico diferencial principal é com a doença de Lyme.

Cardiopatia reumática crônica: Deve ser suspeitada quando houver sinais de disfunções valvares adquiridas, sobretudo insuficiência ou estenose mitral, insuficiência aórtica em crianças ou adolescentes sem histórico anterior de sopro cardíaco e cuja avaliação ecocardiográfica aponte características de valvopatia reumática. Insuficiência aórtica isolada é muito rara na doença reumática e a ausência de lesão mitral concomitante obriga a considerar outros diagnósticos alternativos. Estenose aórtica reumática é extremamente rara na criança.

Como confirmar





O diagnóstico da doença reumática é clínico, sistematizado de forma inteligente pelos critérios de Jones (ver página anterior), documentada a evidência clínica ou laboratorial da infecção estreptocócica recente. Entretanto, nos casos com cardite, a ecocardiografia tem um papel cada vez maior para confirmar a febre reumática ao se tornar mais disponível, enquanto reduz a habilidade médica na ausculta cardíaca entre os novos profissionais.

Ecocardiograma: Tem se tornado o exame mais importante na confirmação da doença já que as lesões valvares têm características bastante específicas e os casos de doença reumática sem cardite têm menos impacto em termos de morbimortalidade já que só a lesão cardíaca deixa sequelas permanentes. Como é comum que portadores de febre reumática sem sinais clínicos de comprometimento cardíaco apresentem evidências de lesão reumática típica valvar mitral ou aórtica ao ecocardiograma, o exame deve ser pedido em todo caso de paciente com suspeita bem fundamentada de febre reumática. Além de diagnosticar e classificar a gravidade das disfunções valvares e de suas repercussões, o exame revela alterações pericárdicas (espessamento e derrame) e avalia a função miocárdica. É importante diferenciar regurgitações pequenas e fisiológicas das disfunções reumáticas típicas (existem critérios ecocardiográficos bem definidos). Acompanhar periodicamente a evolução da lesão valvar e de suas repercussões sobre o volume das câmeras, função contrátil e hipertensão pulmonar.

Comprovação da infecção estreptocócica anterior: Raramente existe uma história clínica bem típica da amigdalite bacteriana ou escarlatina pois, se houvesse esse diagnóstico, a infecção teria sido tratada e a febre reumática não teria ocorrido. Como o diagnóstico clínico de amigdalite estreptocócica tem um índice de acerto de cerca de 50%, é importante incorporar à nossa prática clínica na atenção primária os testes rápidos para estreptococo do grupo A, que são baratos e podem ser feitos no consultório ou ambulatório (ver página 415). Por isso a busca dessa evidência laboratorial é importante já que é uma condição necessária dentro dos critérios de Jones, mesmo se houver história da amigdalite recente. As culturas são negativas na maioria dos casos. Os testes rápidos, látex ou ELISA, são mais úteis na definição de conduta nas faringoamigdalites. A antiestreptolisina O, considerada alterada quando acima de 333 U para menores de 5 anos e acima de 500 U para maiores (usar o valor de referência do laboratório), continua sendo o exame mais utilizado. Está aumentada em 85% dos casos de artrite ou cardite reumática, com pico entre 3 a 6 semanas após a infecção estreptocócica e se mantém alterada por vários meses. Quando negativa em casos sugestivos de febre reumática, testar outras antienzimas como antidesoxirribonuclease B e anti-hialuronidase cuja sensibilidade é maior (95%). Evitar usar a estreptozima como evidência de infecção estreptocócica anterior.

Apenas nos casos com coreia típica, a comprovação da estreptococcia não é necessária nos critérios de Jones. A impossibilidade de demonstrar a estreptococcia anterior torna o diagnóstico de febre reumática improvável, porém não pode ser descartado em países com prevalência alta como o Brasil e, em alguns casos, o diagnóstico possível, mas não provável, pode ser suficiente para indicar a profilaxia até melhor esclarecimento.

Provas inflamatórias de fase aguda (VHS, proteína C): São um sinal menor mesmo se todos positivos (ver página anterior) e portanto desnecessárias para o diagnóstico se já existem dois sinais maiores ou um sinal maior e dois menores. São bem inespecíficas, pois se alteram em qualquer estado inflamatório significativo. A velocidade de hemossedimentação na primeira hora é geralmente maior que 80 mm, mas valores acima de 30 mm são considerados positivos nas populações de alto risco e acima de 60 mm nas populações de maior risco. Tende a se normalizar com cerca de 2-3 semanas de doença e mais cedo se forem usados anti-inflamatórios ou salicilatos. A proteína C é mais usada em nosso meio e deve ser considerada positiva se acima de 3 mg/dL. Mucoproteínas são secundárias no diagnóstico, mas aumentam de forma proporcional a gravidade da doença e persistem elevadas mesmo com o uso de anti-inflamatórios. Quando muito elevadas, é prudente descartar endocardite associada.

Como confirmar

Radiografia de tórax: Tem perdido a importância relativa em relação ao ecocardiograma porque as alterações podem ser discretas quando o ecocardiograma já apresenta manifestações típicas da doença. A silhueta em moringa é típica dos derrames pericárdicos mais volumosos (não é comum) A cardiomegalia geralmente é proporcional à disfunção valvar e ao comprometimento inflamatório do miocárdio. Nos casos de doença reumática crônica, permite avaliar a adequação do controle da insuficiência cardíaca e monitorar complicações pulmonares.

Afastar outros diagnósticos: Com a importância cada vez maior do ecocardiograma para confirmar ou afastar cardite reumática ou diferenciá-la dos casos de endocardite, doença valvar congênita, prolapso de válvula mitral e miocardiopatias, o diagnóstico diferencial se torna mais importante na diferenciação de outras formas de artrites (quadro abaixo).

Diagnóstico diferencial da artrite da febre reumática com outras artropatias

- Parainfecciosa ou reativa
- Reativa relacionada a parasitose
- Artrite por virose sistêmica
- Por trauma, torção ou excessos
- Reativa pós-estreptocócica
- Doença de Lyme
- Drepanocitose
- Reiter
- Leucemia
- Kawasaki
- Artrite bacteriana
- Dermatomiosite
- Reumatoide juvenil
- Tuberculose
- Artrite reumatoide juvenil
- Artrite do lúpus eritematoso
- Eritema multiforme
- Doença inflamatória intestinal

A coreia reumática pode ser confundida com distúrbios de movimentos por efeitos colaterais de medicamentos, lúpus, doença de Wilson, Lyme, tics, sequelas de lesões neurológicas, encefalites, sercoidose, hipertireoidismo. Na coreia de Huntington, há história familiar.

Tratamento

Erradicação do estreptococo: Preferir penicilina G benzatina (Benzilpenicilina benzatina, ver página 281) em injeção de 1.200.000 unidades ainda durante o primeiro atendimento de qualquer paciente com suspeita de febre reumática. A penicilina benzatina é sempre a primeira escolha tanto para o tratamento como para a profilaxia da febre reumática. O risco de alergia grave é mínimo e contornável com tratamento adequado. Também pode ser feita com 10 dias de penicilina oral (fenoximetilpenicilina, ver página 282) ou amoxicilina oral (50 mg/kg/dia ÷2-3). A eritromicina (40 mg/kg/dia ÷ 4) é usada nos alérgicos à penicilina e derivados.

Repouso: Parece importante em todos os casos de cardite grave com insuficiência cardíaca. Recomenda-se evitar qualquer atividade até a normalização do VHS e proteína C e melhor controle da insuficiência cardíaca.

Salicilatos e anti-inflamatórios não hormonais: O ácido acetilsalicílico (página 17) deve ser preferido nos casos com artrite e nos casos de cardite leve. Uma dose de 50-70 mg/kg/dia é suficiente, mas pode-se usar até 100 mg/kg ou 4 a 8 gramas/dia em adolescentes e adultos. Dosar nível sérico não é necessário. O tratamento é mantido por 2 a 6 semanas com redução progressiva nas duas últimas semanas. Nos casos com artrite mal definida, considerar usar analgesia com paracetamol ou codeína se o carácter migratório sequencial for considerado importante para o diagnóstico (notar que os novos critérios para diagnóstico de monoartrite são o suficiente em populações de alto risco). Naproxeno, ibuprofeno ou cetoprofeno (ver doses nas páginas 30, 19 e 27) podem ser usados se houver intolerância à aspirina, mas não apresentam vantagens terapêuticas.

Corticoterapia: Apesar de não haver estudos que comprovem a eficácia em evitar sequelas valvares, os consensos recomendam usar corticoterapia nos casos de cardite moderada e grave (ver prednisona/prednisolona na página 37). Entretanto o uso de prednisona (2 mg/kg/dia em dose única diária por 10 dias na cardite leve, 15 na moderada e 21 na grave) diminui a intensidade dos sintomas e da insuficiência cardíaca na fase aguda, inclusive reduzindo a mortalidade. A retirada deve ser progressiva, com redução de 20% da dose inicial por semana, para diminuir o risco de recrudescência dos sintomas. A pulsoterapia com metilprednisolona venosa (30 mg/kg/dia em dose única pela manhã, máximo de 1 grama, 3 dias por ciclo) é uma alternativa para os casos de cardite muito grave ou que não respondam ao tratamento inicial.

Nos casos de cardite leve, não existem evidências de benefícios do uso de corticoide nem de salicilato ou anti-inflamatórios não hormonais, e nenhum medicamento precisa ser usado como rotina, mas podem ser usados em casos selecionados, sobretudo a prednisona (1 mg/kg/dia, durante 10 dias).

Tratamento da coreia: Além da erradicação do estreptococo e do repouso proporcional à gravidade do caso, prescrever drogas para controlar sintomaticamente os movimentos coreicos e manter até a melhora espontânea do quadro, o que acontece em cerca de 3 meses, independentemente do tratamento. Não existe consenso sobre qual é a droga de primeira escolha, e pode ser usada monoterapia com fenobarbital (p. 172), haloperidol (p.199), ácido valproico (p. 175) ou clorpromazina (p. 196). Iniciar com uma das drogas e ajustar a cada 2 ou 3 dias. Se não houver boa resposta ou os efeitos colaterais forem significativos, trocar por outra droga. Em alguns casos de coreia grave ou paralítica, podem ser necessárias algumas semanas de corticoterapia ou mesmo pulsoterapia.

Tratamento da insuficiência cardíaca: Não difere do tratamento da insuficiência cardíaca por outras causas descrito no capítulo específico (ver página 526), exceto pelo uso de corticoides e importância do repouso na fase aguda com cardite e repercussão hemodinâmica. Geralmente, o controle da insuficiência cardíaca é feito com inibidor de enzima conversora de angiotensina (como o enalapril) e furosemida. Nos casos crônicos com insuficiência cardíaca de difícil controle, discutir a indicação e o melhor momento para troca ou plastia de válvula (ver adiante).

Profilaxia da doença reumática

Profilaxia primária: Tem apenas o objetivo de evitar o primeiro surto da doença e não é adequada para pacientes com diagnóstico anterior de doença reumática com ou sem cardiopatia. Consiste em tratar de forma adequada todas as faringites e amigdalites bacterianas com penicilina ou amoxicilina (ou eritromicina nos alérgicos) por 10 dias. Em áreas de maior risco, preferir usar penicilina benzatina. Se o tratamento for iniciado até o 7º dia de início da amigdalite, a febre reumática não ocorre. Então há tempo suficiente para observar a evolução e diferenciar melhor os casos possivelmente estreptocócicos (ver página 413). Sulfas e tetraciclina não devem ser usadas com esse objetivo. A eficácia da azitromicina por 5 dias tem sido questionada. O tratamento correto da estreptococcia iniciado até uma semana depois de seu começo previne o aparecimento da febre reumática.

Profilaxia secundária: É a parte mais importante da atenção primária a crianças e adolescentes com antecedente de doença reumática e a única forma de evitar a recorrência da doença no caso de uma nova infecção estreptocócica. Está indicada principalmente aos pacientes que tiveram algum comprometimento cardíaco, mas, mesmo naqueles em que o sinal maior foi artrite ou coreia, é prudente manter a profilaxia, pois valvopatia reumática aparece em cerca de um quarto desses pacientes, ao longo dos anos de evolução se a profilaxia não for mantida

A profilaxia padrão é a administração de uma injeção intramuscular de penicilina benzatina a cada 21 dias. Tomar as providências necessárias para que a adesão seja rigorosa, inclusive com busca ativa dos pacientes faltosos. A dose preconizada é de 600.000 U para crianças com menos de 25 Kg de peso e 1.200.000 U para os com mais de 25 Kg de peso. A profilaxia mensal é usada em países desenvolvidos e com baixa prevalência e baixo risco. É considerada inadequada para nossa realidade.

A profilaxia por via oral é menos eficaz que a intramuscular e o risco de recorrência da doença é quatro vezes maior. Pode ser feita com Penicilina V oral na dose de 400.000 unidades a cada 12 horas, independentemente da idade e do peso. Nos alérgicos a penicilina, as opções são sulfadiazina (dose única diária de 500 mg para < 30 Kg e 1 g para > 30 Kg) ou, em último caso, eritromicina (250 mg/dose x 2).

Nos pacientes que nunca tiveram evidências clínicas ou ecocardiográficas de comprometimento cardíaco, a profilaxia deve ser mantida até 21 anos e por pelo menos 5 anos após o último surto. Nos pacientes que tiveram cardite, mas não apresentam lesão valvar residual ao ecocardiograma (exceto insuficiência mitral leve, sem sopro), a profilaxia deve ser mantida por pelo menos 10 anos após o último surto e pelo menos até 25 anos de idade (o que for maior). Nos pacientes com cardiopatia reumática significativa, como insuficiência mitral moderada ou grave, ou associada a lesão aórtica, ou que fez troca valvar, a profilaxia deve durar pelo menos 10 anos após o último episódio e até os 40 anos de idade (o que for maior). Nesses pacientes, é prudente manter a profilaxia por maior tempo possível quando o risco de infecção estreptocócica for grande como no caso de contato próximo com muitas pessoas todo dia (discutir caso a caso).

Profilaxia secundária nos casos de doença reumática possível, mas não comprovada: Existe um grupo de pacientes em que os critérios não foram bem documentados, geralmente por dificuldades laboratoriais para confirmar a infecção estreptocócica anterior; as provas de atividade reumática foram negativas naqueles que usaram anti-inflamatórios, ou a febre ou manifestações articulares foram pouco características. Nesses casos atípicos, o ecocardiograma é essencial e, se for inconclusivo, o profissional deve decidir caso a caso se é prudente manter a profilaxia secundária com acompanhamento clínico e ecocardiográfico periódico. A profilaxia primária parece não ser suficiente para esses pacientes, pois muitos apresentarão cardiopatia mais tarde. Os pacientes com qualquer alteração ecocardiográfica sugestiva de lesão reumática residual devem ser mantidos em profilaxia independentemente dos critérios documentados.

Profilaxia da endocardite na cardiopatia reumática: É importante manter uma saúde odontológica cuidadosa no paciente com cardiopatia reumática, mas não é mais indicada profilaxia específica nos procedimentos invasivos (qualquer um que provoque sangramento), exceto se o paciente tiver prótese valvar. Nesse caso, mesmo no paciente em uso de penicilina benzatina, a profilaxia de endocardite é realizada com amoxicilina em dose única de 50 mg/kg uma hora antes do procedimento. Outras alternativas são clindamicina, claritromicina ou azitromicina oral em dose única também apenas imediatamente antes do procedimento.

Cirurgia cardíaca

A cirurgia deve ser considerada e discutida com equipe de referência em todo paciente com disfunção mitral ou aórtica por febre reumática com insuficiência cardíaca de difícil controle, sobretudo se houver disfunção ventricular secundária ou sinais de hipertensão pulmonar ao ecocardiograma.

Insuficiência mitral crônica: A troca valvar deve ser indicada nos casos de insuficiência mitral grave com grande dilatação atrial e ventricular esquerda, sobretudo se existirem indícios de disfunção ventricular, fibrilação atrial ou hipertensão pulmonar. Em alguns casos, a disfunção valvar pode ser resolvida com valvoplastia (combinação de encurtamento ou extensão do folheto anterior e de músculos papilares e estreitamento do anel valvar na insuficiência, e comissurotomia se houver estenose combinada).

Estenose mitral crônica: Nos casos selecionados pelo ecocardiograma, o tratamento pode ser feito por cateterismo (valvoplastia com balão) com bom nível de sucesso. Os demais pacientes são tratados por comissurotomia cirúrgica ou troca de valva.

Insuficiência aórtica: Se houver insuficiência cardíaca, dilatação e disfunção ventricular esquerda, a valva deve ser trocada.

Estenose aórtica: Rara na criança. A cirurgia de troca da valva no adulto é indicada nos pacientes com dor precordial, síncope ou insuficiência cardíaca e nos pacientes com teste de esforço alterado.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5503

Shulman ST. Rheumatic Fever In: Kliegman RM. Nelson's Textbook of Pediatrics. p. 1332-2863. Philadelphia: Elsevier, 2016.

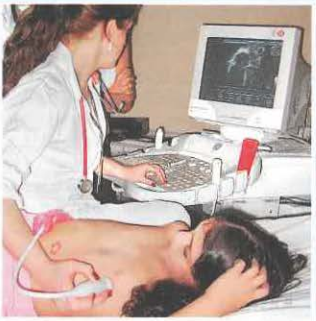
Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretrizes Brasileiras da Febre Reumática. Arq. Bras. Cardiol. 93 (3, supl.4): 3-18, 2009.

Gewitz MH et al. Revision of the Jones Criteria for the Diagnosis of acute Rheumatic Fever in the Era of Doppler Echocardiography. Circulation 131: 1806-1818, 2015

ESC Guidelines for the management of infective endocarditis. European Heart Journal 36: 3075-3123, 2015

ENDOCARDITE INFECCIOSA

O que é



Endocardite é uma infecção bacteriana ou fúngica em forma de trombo vegetante envolvendo o endocárdio, sobretudo válvulas cardíacas, pontos de turbulência em cardiopatia congênita ou adquirida, prótese cirúrgica e nos pacientes sem cardiopatia, nesses casos, a maioria relacionada a cateteres venosos centrais.

Apesar de rara (menos de 0,001% ao ano), a doença envolve um risco alto, com mortalidade de 20% ou mais e complicações com sequelas, mesmo quando tratada corretamente. Sem tratamento, a mortalidade provavelmente seria de 100%.

Cerca de 90% dos casos ocorrem em pacientes com cardiopatia prévia, congênita ou adquirida, sobretudo nos pacientes com correção cirúrgica em que foram usadas próteses (de valvas, tecidos, tubos, etc.).

Agentes etiológicos típicos: os mais comuns são o estreptococos alfa hemolíticos (*S. viridans, S. gallolyticus* e outros) e o *Straphylococcus aureus*, seguidos de enterococos, *S. epidermidis*, pneumococo, bactérias do grupo HACEK (*Haemophilus spp, Aggregatibacter, Cardiobacterium hominis, Eikenella, Kingella kingae*). Outras bactérias e fungos são raras, exceto em neonatos e imunodeprimidos.

Principais cardiopatias e situações de risco

Alto risco (fazer profilaxia)	Risco baixo e médio (desnecessário profilaxia de rotina)	
➤Prótese valvar cardíaca	➤Comunicação interventricular	➤Doença de Kawasaki prévia
➤Cardiopatia congênita cianótica	➤Comunicação interatrial	➤Coarctação da aorta
➤Correção com prótese há até 6 meses	➤Persistência de canal arterial	➤Cardiomiopatia hipertrófica
➤Cardiopatia operada com defeito residual	➤Prolapso de válvula mitral	➤Estenose pulmonar
➤Endocardite prévia	➤Valvopatia reumática não operada	➤Cateter de longa permanência

Principais intervenções invasivas predisponentes a endocardite nos pacientes de risco

Alto risco (fazer profilaxia)	Risco menor (não usar profilaxia de rotina)
➤Intervenção odontológica que produza sangramento	➤Procedimentos gastrintestinais
➤Adenoidectomia/amigdalectomia	➤Procedimentos nefrourológicos
➤Intervenção em foco/abscesso com enterococo ou estafilococo	➤Endoscopia respiratória sem biópsia

Quando suspeitar

Como o diagnóstico e tratamento precisam ser rápidos, deve ser suspeitada em paciente com febre prolongada, prostração, perda de peso, sobretudo se portador de uma das cardiopatias de alto risco listadas no quadro acima. Frequentemente, a suspeita é levantada pelo achado de vegetação no ecocardiograma. Pode haver sintomatologia inespecífica, como mal-estar, fadiga e desânimo, palidez, calafrios, sudorese noturna, artralgia, esplenomegalia, mialgia, cefaleia, sopro novo ou modificação de um preexistente, sinais de insuficiência cardíaca (principalmente taquidispneia), arritmias, petéquias, dor abdominal ou torácica, nodos de Osler, manchas de Janeway ou de Roth e micro-hemorragias *splinters*. Embolias podem causar isquemia em órgãos ou extremidades e focos de infecção a distância (inclusive AVC, abscesso cerebral, meningite, etc.).

Casos agudos evoluem com febre alta, toxemia e disfunção valvar aguda com insuficiência cardíaca grave.

Sintomas de insuficiência cardíaca (ver página 527) ocorrem em pelo menos um terço dos pacientes.

Os critérios de Duke (quadro abaixo) sistematizam o diagnóstico, mas não devem substituir o tirocínio clínico e, além disso, exigem que sejam descartadas outras causas para os achados usados como critério. Descartar o diagnóstico se houver resposta clínica ou desaparecer a vegetação com menos de quatro dias de tratamento.

Critérios de Duke modificados de diagnóstico de endocardite (2015)

Critérios maiores	Critérios menores
Cultura positiva em 2 amostras para agentes típicos (acima)	Febre prolongada com picos acima de 38° C
Duas culturas + para germe incomum e intervalo > 12 horas	Embolias e tromboses, alt.típicas fundo de olho ou Janeway
Três ou mais culturas positivas com um contaminante de pele	Imunológica (nefrite, Osler, Roth ou fator reumatoide positivo)
Ecocardiograma com vegetação típica (ou abscesso cardíaco)	Cultura ou sorologia positiva que não configurar sinal maior
Lesão valvar regurgitante e nova confirmada por ecocardiograma	

Possível: Um critério maior + dois menores OU três critérios menores
Bem definida: Dois maiores OU um maior + três menores OU cinco menores OU cultura/histologia da vegetação

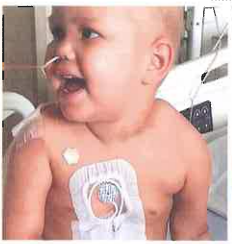
Como confirmar

Hemocultura: É um exame importante tanto diagnóstico como para a escolha correta do tratamento mais eficaz. Colher 3 a 5 amostras em sítios diferentes com intervalos de uma ou mais horas e rigorosa antissepsia antes de iniciar antibioticoterapia. Se houver sinais de sepse, colher duas culturas em sítios diferentes e iniciar antibióticos imediatamente. Avisar ao laboratório que as amostras são por suspeita de endocardite e que o paciente recebeu antibióticos antes (processamento é diferente). Repetir hemocultura durante o tratamento para acompanhar resposta (demora a negativar).

Ecocardiograma: Combinação de técnica transtorácica e esofágica (se necessário) para identificar vegetação com aspecto, localização e mobilidade típicas para pesquisar lesões novas valvares ou peripróteses. Um ecocardiograma negativo não afasta o diagnóstico (ver critérios diagnósticos acima).

Laboratório: Inespecífico e não entra nos critérios diagnósticos. Geralmente há grande aumento da proteína C, do VHS e das mucoproteínas. Em mais da metade dos casos, há leucocitose, neutrofilia e desvio à esquerda. Anemia é comum nos casos arrastados. Urina rotina pode revelar proteinúria e hematúria relacionadas a fenômenos glomerulares de origem imunológica.

Tratamento



Antibioticoterapia: Mobilizar o laboratório para colher as culturas necessárias o mais rápido possível antes de iniciar o tratamento. No paciente estável, pode-se esperar o resultado da cultura e, nos instáveis ou com sinais de sepse, iniciar antibioticoterapia empírica para sepse (ver página 756), geralmente com oxacilina ou vancomicina + aminoglicosídeo. Mudar o tratamento pelo resultado da cultura de acordo com o quadro abaixo.

Antibioticoterapia na endocardite bacteriana

Etiologia	Tratamento de escolha	Tratamento alternativo
Stretptococcus penicilina sensível	Penicilina G por 4 semanas (ver abaixo) + gentamicina (primeiras 2 semanas)	Ceftriaxona (2-4 semanas) + gentamicina (2 sem.) Vancomicina: se intolerante a penicilina/ceftriaxona
Stretptococcus menos sensível (MIC 0,1-0,5mcg/ml)	Penicilina G (4 semanas) + gentamicina (primeiras 2 semanas)	Ceftriaxona (4 semanas) + gentamicina (2 semanas) Vancomicina: se intolerante a penicilina/ceftriaxona
Stretptococcus em paciente com prótese valvar	Penicilina ou ceftriaxona (vancomicina se não toleram) por 6 semanas + gentamicina	A gentamicina é mantida por 2 semanas nos sensíveis (MIC < 0,12mcg/mL) e 6 semanas nos demais
Enterococo sensível em válvula nativa ou prótese	Ampicilina ou penicilina cristalina + gentamicina ou ceftriaxona (por 4-6 semanas)	Vancomicina substituindo ampicilina ou penicilina se não tolerarem ou o enterococo for resistente.
Enterococo resistente a beta-lactamases	Ampicilina/sulbactam + gentamicina por 6 semanas	Vancomicina + gentamicina por 6 semanas (resistência intrínseca a ampicilina/penicilina)
Enterococo resistente inclusive a vancomicina	Linezolida ou Imipenem+ampicilina ou Ceftriaxona+ampicilina	Escolha depende da espécie. Por 8 semanas ou mais. Consultar infectologista. Pode exigir cirurgia.
Staphylococcus sensível a oxacilina	Oxacilina ou cefazolina por 4-6 semanas Associar genta+rifampicina se prótese valvar	Usar cefazolina no lugar de oxacilina se o paciente tiver alergia à oxacilina (exceto anafilaxia)
Staphylococcus resistente	Vancomicina por 6 semanas Associar genta+rifampicina se prótese valvar	Vancomicina + rifampicina ou Daptomicina + (rifampicina ou gentamicina)
"HACEK"	Escolher pelo antibiograma: Ceftriaxona/cefotaxima/cefepima ou ampicilina-sulbactam ou ciprofloxacino por 4 semanas. Discutir caso com infectologista.	
Fungos (*Candida* e outros)	Anfotericina B convencional: 1 mg/kg/dia por 6 a 8 semanas, ou lipossomal para atingir dose acumulada de cerca de 30 mg/kg. Alternativa: associar flucitosina. Avaliar a necessidade de cirurgia de troca da válvula (preferencialmente após 1 ou 2 semanas de anfotericina)	

Discutir com especialista sobretudo casos complexos, com próteses, refratários ou com comorbidades graves.
Ver doses dos antibióticos para endocardite na parte de drogas deste manual.
Usar ampicilina em dose alta se penicilina cristalina não estiver disponível.
Dosar nível sérico de aminoglicosídeo e vancomicina e função renal semanalmente e ajustar doses.

Profilaxia da endocardite

O protocolo de profilaxia de endocardite foi mudado tanto em relação às cardiopatias de risco como aos tipos de intervenções que exigem profilaxia. As indicações ficaram restritas apenas aos casos de cardiopatias de alto risco (ver quadro no início do capítulo) ou pacientes com história de endocardite prévia e apenas imediatamente antes de intervenções de maior risco (também listados em quadro da página anterior).

Após 2007, a profilaxia deixou de ser indicada nas cardiopatias congênitas mais simples como CIA, CIV, PCA, coarctação não operadas ou operadas sem prótese e sem lesão residual, assim como nas valvopatias reumáticas não operadas. Também não está mais indicada em procedimentos invasivos gastrintestinais, geniturinários e respiratórios, exceto quando a intervenção ocorrer em local sabidamente infectado por bactérias causadoras típicas de endocardite. É importante que essas mudanças sejam explicadas aos pacientes e compartilhadas com os profissionais da odontologia, insistindo em que apenas a dose única está indicada para procedimentos "sangrantes" e em apenas um grupo específico de pacientes com cardiopatia.

Nos pacientes de cardiopatias e situações de alto risco, os procedimentos odontológicos típicos que exigem profilaxia são extrações, intervenções ou perfurações gengivais ou periapicais (inclusive limpeza rigorosa). Nas intervenções respiratórias, apenas amigdalectomia, adenoidectomia e broncoscopia com biópsia exigem profilaxia nas cardiopatias de alto risco de endocardite.

O tratamento profilático de escolha é amoxicilina ou ampicilina na dose de 50 mg/kg em dose oral única, administrada 30 a 60 minutos antes do procedimento. As alternativas para alérgicos a derivados de penicilina são cefalexina (página 274), clindamicina (página 292), azitromicina (página 291) ou claritromicina (página 292) em dose única oral nas doses convencionais.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5504

Baltimore RS et al. Infective Endocarditis in childhood. AHA Scientific Statement. Circulation, 132: , 2015

Bernstein D. Infective Endocarditis In: Kliegman, RM; Behrman, RE; Jenson, HB; Stanton BF. Nelson Textbook of Pediatrics. p. 2263-2268. 20th Ed. Philadelphia: Elsevier, 2016.

O'Brien SE et al. Infective Endocarditis in Children. UpToDate, 2018

ESC Guidelines for the management of infective endocarditis. European Heart Journal 36: 3075-3123, 2015

INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CONGESTIVA

O que é

É a incapacidade do coração de bombear sangue suficiente para suprir as necessidades de oxigênio e nutrientes dos tecidos e órgãos ou só conseguir esse objetivo com pressões ou volumes diastólicos anormalmente elevados que causam sinais de congestão pulmonar ou sistêmica.

Nos recém-nascidos e lactentes, as causas mais comuns são as cardiopatias congênitas enquanto que, nas crianças maiores, são mais frequentes a insuficiência cardíaca por febre reumática, glomerulonefrite, miocardite, pericardite e cardiopatias congênitas. Essas causas podem ser isoladas, mas podem ser precipitadas ou agravadas por infecção, hipóxia, acidose, distúrbios metabólicos, hipervolemia.

O pediatra geral ou médico de família devem saber diagnosticar e tratar os casos de complexidade menor ou média e as urgências; e encaminhar (mantendo o acompanhamento colaborativo) os casos mais graves ao cardiologista pediátrico (e cirurgião cardiovascular se for o caso).

As causas primárias (anatômicas ou funcionais) e os fatores precipitantes da insuficiência cardíaca estão sistematizados no quadro abaixo.

Causas primárias de insuficiência cardíaca sistematizadas pelo mecanismo principal

Sobrecarga de pressão
- Estenose aórtica grave
- Estenose pulmonar grave
- Coarctação da aorta
- Hipertensão arterial crônica
- Hipertensão sistêmica aguda
- Hipertensão pulmonar

Restrição de enchimento
- Estenose mitral ou tricúspide
- Pericardite constritiva
- Miocardiopatia restritiva
- Miocardiopatia hipertrófica
- Tamponamento cardíaco
- Taquiarritmias

Cardiopatias congênitas com sobrecarga de volume

***Shunt* esquerda-direita e hiperfluxo pulmonar**
- Comunicação interventricular
- Comunicação interatrial
- Persistência do canal arterial
- Defeito do coxim endocárdico
- Drenagem anômala veias pulm.

Cianogênicas com hiperfluxo pulm onar
- Transposição de grandes vasos
- *Truncus* arterioso
- Drenagem anômala total VP
- Atresia tricúspide e CIV grande
- Dupla via saída de VD sem EP
- Ventrículo único sem estenose P

Valvopatias com sobrecarga de volume
- Insuficiência valvar congênita
- Insuficiência valvar reumática
- Insuficiência valvar/ endocardite
- Outras valvopatias adquiridas

Insuficiência cardíaca de alto débito
- Hipertireoidismo
- Anemia
- Beribéri
- Doença Paget
- Fístula arteriovenosa
- Gestação

Disfunção miocárdica
- Miocardite (virótica, febre reumática, colagenose, etc.)
- Miocardiopatia dilatada
- Cardiomiopatia aguda por taquicardia prolongada
- Má compactação do ventrículo esquerdo
- Miocardiopatia da doença de Kawasaki
- Miocardiopatia infiltrativa ou doença de depósito
- Miocardite infecciosa (coxsackie, AIDS, doença de Chagas)
- Drogas/intoxicação: digital, tricíclicos, antraciclinas, etc.
- Coronariopatia (anomalias coronárias, Kawasaki, etc.)
- Cardiomiopatia por tumores produtores de catecolaminas: neuroblastoma, Wilms
- Distúrbios nutricionais: carnitina, ácido carbólico
- Distúrbios metabólicos: acidose, hipoglicemia, ↓Ca, ↓Mg
- Disfunção miocárdica por hipoxemia ou acidose
- Hipotireoidismo
- Toxinas ou venenos
- Uremia
- Trauma
- Miopatias
- Drepanocitose
- Doenças de depósito
- Sepse
- Infiltração neoplásica
- Hemocromatose

Outras causas
- Bradiarritmias
- Endocardite bacteriana
- Desnutrição muito grave

Principais causas de insuficiência cardíaca por faixa etária

Intraútero
- Anemia severa
- Arritmias: Taquicardia supraventricular, Taquicardia ventricular, Bloqueio atrioventricular
- Insuficiência tricúspide grave (Ebstein)
- Grandes fístulas arteriovenosas sistêmicas

Primeiros dias no RN a termo
- Cardiomiopatia por asfixia perinatal (p. 662)
- Coarctação da aorta grave
- Hipoplasia de ventrículo esquerdo
- CIV grande ou coração univentricular
- *Truncus*
- Malformação arteriovenosa sistêmica
- Miocardiopatias viróticas ou metabólicas
- Sepse
- Taquiarritmia
- Hipoglicemia
- Hipocalcemia
- Anemia
- Hipóxia

Primeiros dias no prematuro
- Persistência do canal arterial
- Sobrecarga hídrica
- Hipertensão sistêmica
- CIV
- Hipertensão pulmonar por broncodisplasia
- Anemia
- Hipoglicemia
- Hipocalcemia

De 1 a 4 semanas de vida
- Transposição de grandes artérias com CIV
- Drenagem anômala obstrutiva de VP
- PCA ou CIV em prematuros
- Coarctação da aorta
- Estenose aórtica crítica
- Atresia tricúspide

Lactente maior de 1 mês
- Comunicação interventricular grande
- Comunicação interatrial grande
- Canal arterial persistente
- Coarctação da aorta
- Hipertensão aguda
- Hemangiomas gigantes
- Miocardite
- Origem anômala de artéria coronária
- Miocardiopatias metabólicas

Criança menor e pré-escolar
- Comunicação interventricular ou interatrial
- Coração univentricular
- Drenagem anômala de veias pulmonares
- Miocardite virótica
- Doença de Kawasaki

Escolar e adolescente
- Febre reumática
- Miocardite virótica
- Hipertensão e hipervolemia aguda por nefrite
- Tireotoxicose
- Doença de Kawasaki
- Miocardiopatia (quimioterapia, drepanocitose, dilatada, hipertrófica, de depósito, hemocromatose)
- Cor pulmonale (fibrose cística, idiopática, etc.)

A possibilidade de insuficiência cardíaca deve ser considerada em qualquer criança que apresente simultaneamente taquipneia, taquicardia, hepatomegalia e cardiomegalia. A ausência de qualquer um desses sintomas aumenta a chance de outro diagnóstico alternativo. Taquipneia significativa com ou sem esforço respiratório, está presente em quase todos os casos. A taquicardia é geralmente proporcional à gravidade da insuficiência cardíaca, mas essa relação se perde pelo uso de betabloqueadores ou no caso de arritmias. Frequência cardíaca acima de 200 faz pensar em taquiarritmias (ver página 762).

Limites superiores de referência de frequência cardíaca e respiratória

Taquipneia significativa				Taquicardia significativa			
Idade	Frequência respiratória	Idade	Frequência respiratória	Idade	Frequência respiratória	Idade	Frequência respiratória
< 2 meses	> 60 irpm	Pré-escolar	> 35 irpm	Neonato	>180 bpm	2 a 7 anos	> 120 bpm
3-12 meses	> 50 irpm	Escolar	> 30 irpm	Lactente	> 160 bpm	> 8 anos	> 110 bpm
1-4 anos	> 40 irpm	Adolescente	> 30 irpm	1 a 2 anos	> 130 bpm		

Nos casos graves, o diagnóstico é fácil. O que mais chama atenção é a dispneia e os demais sinais congestivos, e geralmente há dificuldade de ganhar peso. Nos casos muito graves, pode haver sinais de baixo débito ou choque cardiogênico (quadro abaixo).

Nos lactentes: Os pais relatam "cansaço e respiração rápida", "coração disparado", "dificuldade, cansaço e pausas às mamadas". Irritabilidade, palidez e sudorese fria, predominantemente cefálica são frequentes. Quanto mais grave, maior a dificuldade de ganhar peso; pode chegar à desnutrição por anorexia, fadiga à sucção, catabolismo aumentado e complicações como pneumonias, refluxo gastroesofágico, compressão esofágica pela cardiomegalia. O edema pulmonar se manifesta por taquipneia, tiragens subcostal e intercostal baixa, tosse, broncoespasmo e batimento de aletas nasais.

Na criança maior: O grau de intolerância aos esforços (dispneia de esforço) nos dá uma noção semiquantitativa e evolutiva da gravidade da disfunção cardíaca. Além da dispneia, pode haver queixa de fadiga, dor abdominal, anorexia e tosse crônica. Uma boa tolerância aos esforços descarta insuficiência cardíaca.

Sinais de alerta no exame físico: Os mais frequentes são taquipneia, esforço ou dificuldade respiratória proporcional à gravidade do quadro, tosse, taquicardia, terceira bulha e galope, hepatomegalia dolorosa, sinais de cardiomegalia, ingurgitamentos venosos e edema. O edema no lactente é predominantemente palpebral e sacral enquanto na criança maior é mais frequente em membros inferiores e vespertino como acontece no adulto.

Principais achados na história e exame físico por faixa etária

Recém-nascidos	Lactentes	Pré-escolares	Escolares e adolescentes
▸Taquicardia (FC > 180)	▸Taquicardia (FC > 160), B3	▸Intolerância aos esforços	▸Intolerância aos esforços
▸Esforço respiratório	▸Taquipneia (FR > 50 irpm)	▸Taquipneia (FR > 35 irpm)	▸Dificuldade respiratória
▸Tiragens, retrações	▸Cansaço, pausa ao mamar	▸Taquicardia (FC > 120-130)	▸Dispneia, esforço aumentado
▸Taquipneia (FR > 60)	▸Engasgos, refluxo, sibilos	▸B3, galope	▸Taquipneia (FR > 30 irpm)
▸Broncoespasmo	▸Sudorese cefálica fria	▸Dificuldade de ganhar peso	▸Taquicardia (FC > 120)
▸Hepatomegalia	▸Dificuldade de ganhar peso	▸Desnutrição	▸Galope, B3 à ausculta
▸Hidropsia	▸Esforço respiratório	▸Hepatomegalia	▸Hepatomegalia
	▸Edema sacral	▸Ingurgitamento venoso	▸Ingurgitamento jugular
		▸Edema	▸Edema de membros inferiores

É importante entender a origem de cada sinal ou sintoma, pois isso ajuda na escolha da melhor estratégia terapêutica para cada caso ou situação evolutiva.

Sintomatologia da insuficiência cardíaca sistematizada pela fisiopatologia

Congestão sistêmica	Congestão pulmonar	Ação adrenérgica	Baixo débito e choque
▸Hepatomegalia	▸Dispneia de esforço	▸Irritabilidade, agitação	▸Apatia, hipoatividade, fadiga
▸Ingurgitamento jugular	▸Taquipneia/taquidispneia	▸Distúrbios do sono	▸Extremidades frias, palidez
▸Edema	▸Pausas às mamadas	▸Taquicardia	▸Cianose periférica
▸Ganho rápido de peso	▸Ortopneia (colo/cadeirinha)	▸Baixo ganho de peso	▸Pulsos finos ou fracos
▸Ascite	▸Tosse, broncoespasmo	▸Palidez cutânea	▸Enchimento capilar lento
▸Terceira bulha de VD	▸Terceira bulha (de VE)	▸Sudorese fria e cefálica	▸Hipotensão, PA convergente
▸Edema (membros inf.)	▸Gemido expiratório	▸Pele úmida e fria	▸Baixo ganho de peso
▸Edema palpebral	▸Crepitação teleinspiratória	▸Nervosismo, ansiedade	▸Oligúria
▸Anasarca	▸Edema agudo do pulmão	▸Palpitações	▸Precórdio hipoativo

Como confirmar

- **Exame físico direcionado ao problema:** O diagnóstico de insuficiência cardíaca e a classificação de sua gravidade são clínicos e podem ser definidos por um exame clínico cuidadoso e repetido.
- **Frequência cardíaca:** A taquicardia em repouso ocorre em quase todos os casos e é proporcional à gravidade e grau de descompensação da insuficiência cardíaca. Pode estar normal nos casos crônicos compensados. Pode haver bradicardia nos casos associados a distúrbios de condução. Ver limites de frequência cardíaca por idade no quadro da página anterior.
- **Pulsos periféricos:** Avaliar a frequência, amplitude e arritmias. A amplitude é proporcional ao volume sistólico (ejetado a cada sístole) e à pressão diferencial (pressão sistólica menos a diastólica). O pulso alternante (pulsos fortes e fracos em batimentos sucessivos) indica disfunção cardíaca grave ou derrame pericárdico.
- **Pressão arterial:** É comum observar convergência de pressão, isto é, redução da sistólica e leve elevação da diastólica. Uma pressão diferencial menor que 25 mmHg é um indício de redução do volume sistólico.
- **Ingurgitamento jugular:** Revela congestão direita ou pressão do átrio direito que corresponderia à altura em cm entre a fúrcula esternal e o ponto mais alto do ingurgitamento jugular visível.
- **Pulso venoso jugular:** Ajuda a identificar situações críticas como a ausência de onda A (exemplo: fibrilação atrial) ou ondas em canhão (exemplo: bloqueio atrioventricular total e estenose ou insuficiência tricúspide).
- **Hepatomegalia:** É proporcional à congestão direita. A borda do fígado congestivo é romba (arredondada) e a distensão da cápsula causa dor espontânea e à palpação. Pulsação hepática ocorre na insuficiência tricúspide.
- **Refluxo hepatojugular e exame do pescoço:** É possível ser testado na criança maior. Comprimir na região logo abaixo do apêndice xifoide orientando o paciente a evitar uma manobra de Valsalva. Uma elevação do nível da estase jugular de 1 cm ou mais, quando se mantém o fígado comprimido durante meio minuto, indica congestão venosa, hipervolemia, aumento de pré-carga e redução da complacência de ventrículo direito. Está presente em 80% dos pacientes com insuficiência cardíaca avançada.
- **Desvio e extensão do ictus:** O ictus normal (ponto de máxima impulsão), localiza-se no 5º espaço intercostal até 1 cm lateral à linha hemiclavicular e pode ser coberto por uma única polpa digital. Quanto mais lateral, para baixo e mais extenso (duas ou mais polpas digitais), maior a evidência de cardiomegalia e disfunção sistólica. Na dilatação do VE, o desvio é predominantemente para baixo e, na do VD, tende a ser mais lateral e para cima.
- **Alterações de B1 e B2:** A primeira bulha (B1) tende a ficar abafada se hover hipocontratilidade miocárdica. A B2 é hiperfonética na hipertensão pulmonar (componente pulmonar) ou sistêmica (componente aórtico). O desdobramento amplo de B2, com pouca variação com a respiração, sobretudo se associado a impulsões e hiperatividade exagerada na borda esternal inferior e sopro sistólico leve em área pulmonar, sugere comunicação interatrial (ver página 512).
- **Terceira bulha:** Bulha acessória de baixa frequência na fase de enchimento rápido ventricular (após a segunda bulha). É mais audível com o paciente em decúbito lateral esquerdo, com a campânula do estetoscópio. Está associada à disfunção ventricular diastólica. É o sinal de maior sensibilidade (80%), mas de baixa especificidade (30%) para insuficiência cardíaca . É mais audível na ponta na disfunção de VE e na borda esternal baixa (esquerda ou direita) e no epigástrio de disfunção do VD. Pode ser fisiológica. Considerar patológica quando associada à taquicardia (cadência de galope).
- **Sopros:** A presença de sopros pode indicar valvulopatia como causa da insuficiência cardíaca. Regurgitações mitral e tricúspide que agravam a insuficiência cardíaca podem ser secundárias à dilatação do anel valvar que ocorre nas grandes cardiomegalias.
- **Exame respiratório:** Geralmente apresenta pouca alteração além da taquidispneia. O encontro de estertores teleinspiratórios (crepitantes), mais frequentes nas bases pulmonares sugere congestão pulmonar por insuficiência cardíaca se não houver outra doença pulmonar que os justifiquem. Pode haver sibilâncias difusas nas crises de "asma cardíaca". Derrame pleural, mais frequente à direita, pode ser revelado por hipossonoridade à percussão e redução do murmúrio vesicular. Atelectasias pioram a dispneia e a hipoxemia e devem ser suspeitadas na presença de redução ou abolição do murmúrio vesicular.
- **Sinais de baixo débito:** Taquicardia, extremidades frias, pulsos finos, perfusão periférica mais lenta, pressão arterial convergente, apatia-prostração ou sonolência, redução da diurese podem estar presentes nos casos muito graves de choque cardiogênico.

Como confirmar

Exames complementares: Geralmente não é necessário aguardar exames subsidiários para iniciar o tratamento. Ajudam a confirmar a impressão clínica, identificar a causa provável da insuficiência cardíaca e pesquisar fatores precipitantes ou agravantes que possam ser tratados.

Ecocardiografia com doppler: É o exame isolado mais usado e tem substituído progressivamente a radiografia de tórax na avaliação diagnóstica da insuficiência cardíaca. Indispensável em quase todos os casos de insuficiência cardíaca por definir o diagnóstico da cardiopatia de base na maioria dos casos (defeitos estruturais, valvopatias, miocardiopatias, etc.), permite estudar e acompanhar a evolução da função sistólica e diastólica, débito cardíaco, intensidade do *shunt* e gradientes entre CIV, CIA, PCA, regurgitação ou estenose valvar, hipertrofia ventricular, sinais de hipertensão pulmonar, comprometimento do pericárdio, pressão de veias cavas, estimativas do débito cardíaco, espessamento ou derrames pericárdicos, etc.

Fração de ejeção (FE): É o parâmetro mais utilizado para avaliação evolutiva da função sistólica ventricular de acordo com o quadro abaixo. Não é raro que esteja preservada, seja por erro de avaliação, seja porque a insuficiência cardíaca é predominantemente diastólica ou por compensação como na insuficiência mitral ou anemia. Nesses casos de suspeita de insuficiência cardíaca com fração de ejeção normal, rever com cuidado o diagnóstico e considerar a possibilidade de disfunção cardíaca intermitente.

Fração de ejeção			
Normal	Redução leve (pode ser normal)	Redução moderada	Redução grave
> 55%	40 a 55%	25 a 40%	< 25%

Uma avaliação ecocardigráfica funcional é útil para ajustar a estratégia de terapia nos casos graves (ver pág. 536).

Radiografia de tórax: A cardiomegalia ocorre em quase todos os casos. Na sua ausência, rever o diagnóstico de insuficiência cardíaca. Exceções: (a) taquiarritmias, (b) algumas miocardites na fase inicial, (c) formas obstrutivas de drenagem anômala de veias pulmonares, (d) pericardite constritiva, (e) estenose mitral sem dilatação importante de átrio esquerdo e (f) estenose de veias pulmonares.

Uma melhor avaliação da cardiomegalia é feita pela medida do índice cardiotorácico (ICT). Na prática, considerar normal ICT < 0,65 no recém-nascido; < 0,55 no lactente e < 0,50 na criança maior de 6 anos. Outro dado importante da radiografia de tórax é o grau de congestão pulmonar. Tanto a cardiomegalia como a congestão podem ser avaliadas evolutivamente em exames seriados. Alguns pacientes com *shunt* esquerda-direita apresentam cardiomegalia sem insuficiência cardíaca associada.

Eletrocardiograma: Não apresenta alterações específicas de insuficiência cardíaca e é útil para identificar arritmias, que não são comuns, mas podem ser causa ou complicação. Pode auxiliar no diagnóstico da cardiopatia de base com nas miocardiopatias, cardiopatias com sobrecarga de câmeras ou tamponamento pericárdico. Nos casos críticos, a monitorização contínua é essencial para detecção precoce de arritmias (ver pág. 758)

Peptídeo natriurético tipo B (BNP): Aumenta na insuficiência cardíaca de forma proporcional a sua gravidade. Esses peptídeos são hormônios liberados pelos ventrículos e átrios quando se dilatam e que têm efeito antagônico ao do sistema renina-angiotensina-aldosterona, aumentando a excreção de sódio e água, provocando vasodilatação, tônus simpático, etc. O valor de referência varia com a idade. Para o diagnóstico de insuficiência cardíaca, considerar o limite 170 pg/mL para menores de 7 dias; 40 pg/mL para lactentes e pré-escolares e 100 pg/mL para escolares e adolescentes. Em adultos, os valores médios na insuficiência cardíaca NYHA I, II, III e IV são de 95, 220, 460 e 1.000 pg/mL respectivamente. O preço médio do exame é de cerca de R$ 200 reais. Pode ser feito em poucos minutos com um aparelho específico como o da foto, à beira do leito, em consultórios ou ambulatórios especializados.

A dosagem tem também valor prognóstico quando o exame é feito depois de otimizado o tratamento farmacológico como descrito adiante. Após o melhor tratamento possível, valores acima de 600 pg/mL em qualquer idade estão relacionados a prognóstico pior em termos de risco de morrer ou necessidade de transplante.

Outros exames a considerar dependendo das circunstâncias e gravidade do quadro e para afastar fatores precipitantes e agravantes: Gasometria, Na, K, Cl, Ca, Mg, P para afastar distúrbios metabólicos ou hidroeletrolíticos e acidobásicos que possam precipitar ou agravar a insuficiência cardíaca. Hemograma, valores de T4 e TSH, albumina sérica, ureia e creatinina podem indicar complicadores ou precipitantes. Se houver suspeita de infecções, o leucograma, hemocultura (três amostras se houver possibilidade de endocardite) e proteína C podem ser úteis. Se houver possibilidade de doença reumática, considerar cultura de orofaringe, ASTO e outras antienzimas estreptocócicas, VHS, proteína C, mucoproteínas e eletroforese de proteínas. Em algumas miocardiopatias, as enzimas cardíacas, sobretudo a fração MB da CPK, podem estar elevadas. Biópsia endomiocárdica percutânea pode ser importante no diagnóstico e definição do melhor tratamento de algumas formas de miocardiopatia.

Classe funcional da Insuficiência Cardíaca (New York Heart Association – NYHA + Ross 1992)

Classe I	Classe II	Classe III	Classe IV
Assintomático e com boa tolerância a exercícios.	Atividade física moderada causa fadiga, dispneia ou palpitação	Bem em repouso. Atividade leve provoca fadiga e dispneia.	Dispneia em repouso e incapacidade para qualquer atividade física mesmo leve.
➢ Medidas gerais ➢ IECA (casos selecionados)	➢ Medidas gerais ➢ IECA ➢ β-bloqueador (miocardiopatia) ➢ Diuréticos	➢ Medidas gerais ➢ IECA ➢ β-bloqueador ➢ Diuréticos ➢ Digoxina	➢ Diuréticos ➢ IECA (exceto se hipotensão) ➢ Espironolactona ➢ Digoxina ➢ Aminas (infusão contínua) ➢ Suporte hemodinâmico mecânico
REDE DE ASSISTÊNCIA PRIMÁRIA À SAÚDE		REDE BÁSICA + ESPECIALISTA + HOSPITALIZAÇÃO	EQUIPE E HOSPITAL DE REFERÊNCIA

CARDIOLOGIA

Tratamento

Plano terapêutico: Depende basicamente da causa e da gravidade do quadro. Evitar abordagens padronizadas associando diuréticos, inibidores de ECA ou digital da mesma forma, como se tudo fosse uma doença única e não uma síndrome complexa com múltiplas formas de apresentação. O tratamento deve ser adaptado para cada paciente pelo tipo, gravidade e estado evolutivo da doença.

- ➢ Tratamento da causa básica nos poucos casos em que isso é possível de forma significativa.
- ➢ Identificar e tratar ou melhorar os fatores precipitantes ou agravantes da insuficiência cardíaca (quadro abaixo).

Fatores precipitantes e agravantes da insuficiência cardíaca

Aumentam sobrecarga	Reduzem contratilidade	Complicações e comorbidades que pioram o quadro	
➢ Anemia	➢ Hipóxia	➢ Hipervolemia	➢ Baixa adesão ao tratamento
➢ Hipertensão	➢ Acidose	➢ Excesso de sal na dieta	➢ Endocardite
➢ Hipertireoidismo	➢ Hipoglicemia	➢ Intoxicação digitálica	➢ Embolia pulmonar
➢ Febre	➢ Hipocalcemia	➢ Arritmias agudas	➢ Distúrbios respiratórios
➢ Infecção localizada/sepse	➢ Atividade reumática	➢ Derrame pericárdico	➢ Broncoespasmo
➢ Atividade física exagerada	➢ Drogas específicas	➢ Hipovolemia	➢ Hipomagnesemia
➢ Gravidez	➢ Deficiência de carnitina	➢ Hipotireoidismo	➢ Desnutrição
➢ Obesidade	➢ Qualquer miocardiopatia	➢ Hipofosfatemia	➢ Diabetes descompensado
➢ Beribéri (muito raro)		➢ Insuficiência renal	

- ➢ Usar de forma sequencial drogas que procuram reduzir a sobrecarga cardíaca e o efeito de remodelação (ver adiante), reduzir a congestão e retenção hidrossalina ou aumentar a contratilidade.
- ➢ Procurar entender e avaliar em cada paciente e situação específica os cinco componentes do débito cardíaco (contratilidade, complacência /relaxamento, pré-carga, pós-carga e frequência cardíaca) assim como os mecanismos compensatórios e os conceitos de remodelamento, como explicado na página seguinte, para saber planejar melhor a estratégia de intervenção.

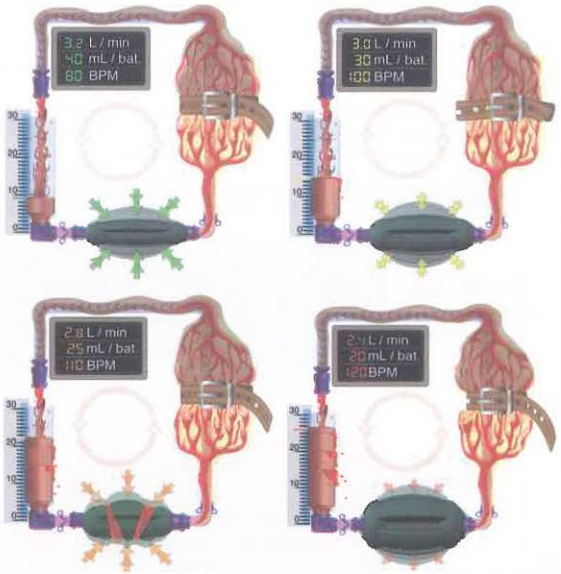
Entender os mecanismos de compensação da insuficiência cardíaca: A retenção de água e sal com consequente hipervolemia explica os sintomas congestivos. O aumento do tônus adrenérgico e o sistema renina-angiotensina-aldosterona tem efeitos favoráveis e desfavoráveis como descrito no quadro abaixo.

Mecanismos compensatórios do baixo débito, suas consequências e tratamento

Compensação	Efeito favorável	Efeito desfavorável	Intervenções terapêuticas
Retenção renal de água+sódio: hipervolemia	Aumento da pré-carga e melhora do débito até certo nível.	Congestão pulmonar, edema, desconforto.	Diuréticos (sobretudo espironolactona) e IECA reduzem congestão.
Aumenta o tônus adrenérgico e catecolaminas circulantes	Aumento da contratilidade Aumenta frequência cardíaca (bom até certo ponto).	Aumenta demandas do miocárdio e o risco de arritmias e isquemia.	Drogas inotrópicas (digital, dobutamina) ou betabloqueadores. Hipertrofia, apoptose miocárdica.
Vasoconstrição adrenérgica + angiotensina	Vasoconstrição, ajuda a sustentar a pressão de perfusão. Retarda o choque.	Aumenta a pós-carga. Reduz o débito, sobrecarrega o coração em longo prazo.	Vasodilatadores: inibidores da ECA, nitroprussiato, hidralazina, nitratos.

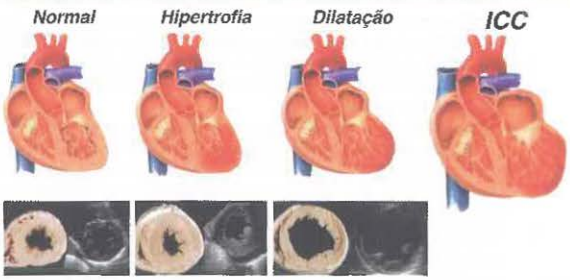
Existem outros mecanismos compensatórios mediados por citocinas pró-inflamatórias, endotelinas e arginina vasoconstritora, fator de necrose tumoral alfa, interleucina beta etc. que provocam remodelação e lesão miocárdica, caquexia e retenção hídrica refratária. Não existe terapêutica eficaz para bloquear efeitos adversos ou nocivos desses mecanismos.

Modelo teórico para entender os conceitos e efeitos da pré-carga, da pós-carga, da contratilidade, complacência e da frequência cardíaca sobre o débito cardíaco: A capacidade do coração de bombear sangue depende de cinco variáveis principais. Os modelos ao lado representam uma bomba mecânica artesanal de funcionamento análogo ao coração para facilitar a compreensão dos efeitos das variações de cada uma das variáveis. Nos pacientes mais graves e em uso de aminas vasoativas ou vasodilatadores em infusão contínua, é possível avaliar esses parâmetros com uma análise ecocardiográfica funcional rápida (ver página 536).



1. **Contratilidade:** Função sistólica ou capacidade de ejetar em cada sístole um volume suficiente. Nos modelos ao lado, é representada pelas setas que comprimem a bolsa verde (tentando comprimir mais forte e mais completamente) e pelo volume comparativo da bolsa na diástole (cinza) e na sístole (verde). O efeito das doenças e condições, como miocardites, doença reumática, hipoxemia, infiltração, inflamação, remodelação, etc., reduziriam a força com que a bolsa é comprimida ou provocariam sua compressão apenas parcial. Drogas inotrópicas e a correção desses fatores depressores aumentariam a força e amplitude da contração (fração de ejeção).
2. **Complacência e relaxamento:** Capacidade de recepcionar um volume adequado na diástole (conceito de função diastólica). Ao lado, representada por bandas vermelhas que restringem a dilatação da bolsa verde e o seu enchimento durante a diástole. Doenças que provocam hipertrofia, fibrose, necrose/cicatrização do miocárdio reduzem esta complacência.
3. **Pré-carga:** Pressão de enchimento ventricular na diástole (retorno venoso, volemia, pressão venosa central ou diastólica final nos ventrículos). Nos modelos acima, é representada pelo nível de líquido no reservatório da esquerda, que determina a pressão de enchimento da bolsa verde durante a diástole e que, acima de determinados níveis, provoca congestão, representada pelos "vazamentos" laterais de líquidos.A retenção hidrossalina da insuficiência cardíaca aumenta o nível do reservatório com sintomas congestivos proporcionais. Os diuréticos reduzem a pré-carga para níveis que interrompam os sintomas congestivos, mas que ainda garantam o enchimento diastólico adequado.
4. **Pós-carga:** Impedância ou resistência à ejeção ventricular. Nos modelos, é representada pelo cinto que, apertado, representa a vasoconstrição, e frouxo representa a vasodilatação periférica. Na insuficiência cardíaca, a vasoconstrição (tônus adrenérgico, sistema renina-angiotensina) dificulta a ejeção e piora o débito. Vasodilatadores melhoram o débito e reduzem a sobrecarga sobre o miocárdio.
5. **Frequência cardíaca:** As quatro variáveis anteriores determinam o volume por batimento que, multiplicado pela frequência cardíaca, determina o débito por minuto. Nos modelos acima, essas três variáveis estão no monitor. A frequência cardíaca seria comprimir a bolsa verde mais vezes (mais rápido), garantindo um tempo para que ela se encha no intervalo entre cada compressão.

A remodelagem ventricular desfavorável e a progressão da insuficiência cardíaca para uma situação terminal:



Parte do processo de disfunção cardíaca progressiva é causada pela sobrecarga hemodinâmica crônica e pelos efeitos compensatórios neuro-hormonais que, além da adaptação fisiológica esperada, podem levar a uma remodelagem ventricular patológica podendo incluir dilatação (aumento do volume), mudança de formato (de elipsoide para esférico), hipertrofia (aumento da massa muscular ventricular), reposicionamento desfavorável das fibras do músculo cardíaco (de espiral-helicoidal para circular), perda da coordenação da contração, além de perda degenerativa de unidades contráteis (apoptose de miócitos e fibrose).

Essa remodelação é um fenômeno progressivo – com ciclo vicioso – que pode levar à disfunção cardíaca grave, refratária, progressiva, intratável ou terminal. Uma meta importante do tratamento da insuficiência cardíaca é reduzir a velocidade, interromper ou reverter esse processo, usando preferencialmente drogas que ajudam nesse sentido, como (1) os inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA – ver p.126), (2) os bloqueadores de receptores de angiotensina (BRA – ver p.130), (3) os betabloqueadores (ver p.132) e (4) a espironolactona ou outra droga bloqueadora da ação da aldosterona (ver p.121).

Tratamento

Estratégia de tratamento e seus ajustes: é importante avaliar o estado da pré-carga (volemia e intensidade dos sintomas congestivos), nível da contratilidade da pós-carga, da função diastólica e o débito cardíaco resultante dessas variáveis. A importância relativa de cada tipo de droga, inotrópicos, diuréticos, vasodilatadores e β-bloqueadores dependerá dessa avaliação. Alguns pacientes em uso de diuréticos podem estar hipovolêmicos e precisam ser reidratados. Outros não vão se beneficiar de digitálicos, pois apresentam boa contratilidade miocárdica e têm disfunção predominantemente diastólica. Muitos melhoram apenas com vasodilatadores como inibidores da ECA. A regra deve ser: cada caso é um caso.

O potencial dos inibidores da ECA, da espironolactona e dos β-bloqueadores para evitar disfunção progressiva da função miocárdica deve ser considerado, sobretudo em casos de miocardiopatia dilatada.

Em quase todos os casos de cardiopatia congênita com insuficiência cardíaca, a cirurgia corretiva é a melhor alternativa terapêutica e o tratamento clínico mantém o paciente estável até a cirurgia ser indicada e viabilizada.

Classificação "seco/congesto-quente/frio: é uma classificação prática que pode ser útil na escolha do melhor tratamento pelo perfil clínico do paciente em termos de volemia e retenção de líquidos (úmido x seco) e da presença ou não de baixo débito (frio x quente). Ver diferenças de abordagem das classes C e D na página 536.

Classificação clínica prática da insuficiência cardíaca e escolhas do tratamento

	Seco (sem congestão)		Congesto	
Perfusão adequada (quente)	**A** Quente e seco	Situação ótima. Procurar controlar a causa e reduzir a progressão da doença. Ajustar diurético ao mínimo necessário ou suspendê-lo. Manter inibidor de ECA.	**B** Quente e úmido	Diurético é o mais importante. Inibidor de ECA tem efeito favorável. Restringir ingestão e aporte de sódio. Considerar restrição hídrica se hover hiponatremia associada ou disfunção renal.
Perfusão inadequada (frio)	**C** Frio e seco	Monitoração cuidadosa. Dobutamina, dopamina ou adrenalina podem ser necessárias nas fases mais críticas. Avaliar necessidade de volume. Vasodilador pode piorar o quadro. Considerar suporte mecânico e transplante.	**D** Frio e úmido	Monitoração clínica, eletrônica, invasiva. Considerar opções e titular: 1. Adrenalina ou dobutamina em infusão contínua + furosemida 2. Milrinona associada ou não a dobutamina + furosemida 3. adrenalina + dobutamina + nitroprusssiato + furosemida

Principais medidas não medicamentosas complementares:

- **Repouso:** não é uma medida importante na maioria dos casos, mas é prudente que o paciente com insuficiência cardíaca descompensada evite qualquer esforço que piore sua dispneia. O repouso "absoluto" é prudente nos casos de miocardite na fase aguda (inclusive doença reumática aguda). Pacientes com dispneia importante devem ficar em repouso com cabeceira elevada ou poltrona. Bebês e lactentes pequenos podem ficar mais confortáveis no colo em posição horizontal ("ortopneia de colo" – foto ao lado).
- **Restrição de sódio:** na maioria dos casos leves e moderados basta uma restrição que não prejudique o apetite e o uso adequado de diuréticos. Recomendar uma culinária com pouco sal e evitar alimentos ricos em sal ou acréscimo direto ao prato (saleiro na mesa). É importante que a restrição de sal não seja tão agressiva que prejudique a aceitação da dieta, pois a nutrição adequada é prioritária.
- **Suporte nutricional:** um curto período de dieta suspensa pode ser necessário na criança com sinais de choque ou congestão pulmonar grave, até a melhora hemodinâmica. Nos casos graves, a dieta deve ser mais fracionada e mais concentrada para evitar sobrecarga hídrica. Nos pacientes com desnutrição secundária e dificuldade de sucção por dispneia intensa ou fadiga, pode ser necessário suplementação por sonda gástrica ou gastrostomia percutânea. Excepcionalmente, é necessária nutrição parenteral (ver página 719).
- **Oxigenoterapia:** nos períodos com disfunção respiratória por congestão pulmonar grave ou complicações, suplementar oxigênio com o dispositivo (ver página 737) que se mostre eficaz para manter saturimetria em torno de 92-95%. Em alguns casos de cardiopatia de hiperfluxo pulmonar, o uso de oxigênio pode aumentar a vasodilatação pulmonar e piorar a insuficiência cardíaca. Nos casos de cardiopatia congênita cianótica, a oxigenoterapia está indicada, mas geralmente não consegue atingir níveis normais de saturimetria. Alguns casos de choque e edema pulmonar exigem ventilação mecânica (ver página 739)
- **Identificar e corrigir fatores precipitantes ou agravantes:** pode ser a medida terapêutica mais importante em alguns casos. Nos casos graves ou com descompensação recente, medidas como corrigir acidose, hipoxemia, anemia grave, broncoespasmo ou outra pneumopatia associada, tratar infecções, controlar hipertensão (ver todos os fatores na tabela da página 530) podem melhorar o paciente rapidamente.

Estratégia geral

Tratamento medicamentoso na insuficiência cardíaca com função sistólica baixa (como nas miocardiopatias):
Usar a seguinte estratégia passo a passo:

1. Iniciar furosemida se existirem sintomas congestivos (ver adiante sobre o uso racional e risco de exageros).
2. Associar um inibidor de ECA (geralmente enalapril) que deve ser mantido pelo menos até dois anos depois da normalização da fração de ejeção e das dimensões do ventrículo esquerdo no ecocardiograma.
3. Se não houver melhora suficiente, iniciar beta-bloqueador e, se o resultado for favorável, ajustar a dose e mantê-la enquanto a fração de ejeção permanecer abaixo de 55%.
4. Associar espironolactona nos casos em que a fração de ejeção menor que 35%.
5. Se o paciente persiste em classe funcional III ou IV, iniciar digoxina (ver adiante).
6. Os casos refratários ou com progressão da disfunção cardíaca devem ser encaminhados para avaliação e cuidados com uma equipe especializada em transplantes cardíacos.

Tratamento medicamentoso na insuficiência cardíaca com função sistólica normal: a decisão de se iniciar a medicação é clínica, baseada na gravidade do paciente, idade, presença de comorbidade.
Recomenda-se a seguinte estratégia passo a passo:

1. Iniciar furosemida e ajustar a dose de acordo com os sintomas congestivos (ver adiante).
2. Associar inibidor de ECA.
3. Nos casos refratários, considerar a associação de espironolactona (diurético poupador de potássio).
4. Considerar e discutir a indicação de cirurgia corretiva ou paliativa.
5. Associar digoxina nos casos refratários e manter se houver melhora significativa.

Diuréticos

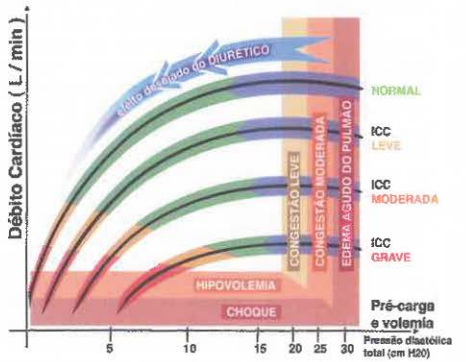
Uso, escolha e ajustes de diuréticos: quase sempre, os pacientes com insuficiência cardíaca apresentam excessiva retenção renal de líquidos, além de sintomas congestivos pulmonares e sistêmicos que podem melhorar rapidamente com o uso de diuréticos. Raramente, os diuréticos são usados isoladamente e um inibidor de ECA é associado tanto nos casos com função sistólica reduzida como normal (ver estratégia geral acima). Quanto mais grave a congestão pulmonar, mais urgente e agressiva precisa ser a diureticoterapia no início.

Assim que os sintomas congestivos estiverem controlados, a dose de diuréticos pode ser suspensa ou reduzida a um nível suficiente para contrapor a tendência de retenção hidrossalina que ainda persistir devido à lesão cardíaca estrutural e à doença de base. Nessa fase, as necessidades de diuréticos tendem a variar a cada dia e pode ser prudente reduzir ou "pular" a dose nos dias em que o paciente apresentar sinais de hipovolemia, tontura ou hipotensão postural, e quando apresentar perdas por outras vias (geralmente diarreia e vômitos).

Ao contrário da prática habitual, os diuréticos não devem ser usados indefinidamente. Uma boa meta é tentar suspendê-los com cerca de seis meses de tratamento e depois usá-los de forma intermitente apenas quando aparecem sinais congestivos.

É sempre bom lembrar que congestão e hipovolemia/desidratação são conceitos absolutamente opostos, sem possibilidade de coexistirem.

Na ilustração abaixo, as quatro curvas representam os diferentes estágios de gravidade da insuficiência cardíaca (I a IV). Notar que existe uma área ideal de pré-carga (volemia) que garante um débito adequado sem sinais congestivos (faixa verde). As faixas azuis representam o objetivo correto da diureticoterapia de reduzir a congestão sem piorar o débito. Nas faixas amarelas, o paciente pode apresentar hipotensão postural e baixo fluxo em órgãos nobres em alguns períodos do dia. Nas faixas vermelhas, ocorrem sintomas de baixo débito ou choque. Notar que, no paciente com ICC grave, a faixa de pré-carga ideal é bastante curta, o que exige monitoração e ajuste frequente dos diuréticos e outros medicamentos que alteram esse parâmetro. Nesses pacientes, pode ser necessário tolerar algum grau de congestão para obter um débito minimamente adequado.



O diurético mais usado na insuficiência cardíaca da criança é a furosemida (ver página 120) oral em dose única ou duas doses diárias. Nas emergências, é usado por via venosa (infusão em 3 minutos ou mais). O início de ação ocorre em 5 minutos, pico em 30 a 45 minutos e duração de ação de 2 horas. Os tiazídicos são úteis apenas em casos selecionados de insuficiência cardíaca leve, mas podem ser associados à furosemida para aumentar a eficácia diurética em casos crônicos graves e refratários.

Nos casos mais graves, pode ser necessário associar espironolactona (ver página 121), conforme estratégia acima. A furosemida e outros diuréticos de alça (ver página 120), além de mais potentes, são efetivos mesmo quando a depuração de creatinina é inferior a 25 mL/minuto. O uso de associações de três diuréticos ou a infusão de dopamina em doses baixas não melhora a eficácia diurética, é controverso e deve ser evitado.

Os efeitos colaterais mais importantes dos diuréticos são (1) os relacionados a espoliação hidroeletrolítica (de potássio, sódio, magnésio e cálcio); (2) os causados por efeito exagerado (desidratação, hipotensão, piora do débito) e (3) a disfunção renal com aumento de escórias (risco maior quando o paciente usa anti-inflamatórios não hormonais). Os efeitos colaterais específicos de cada droga estão listados nas páginas 119 a 122 junto com as informações técnicas específicas. Para reduzir esses riscos, procurar usar as menores doses eficazes associadas a inibidores da ECA e a restrição de sódio.

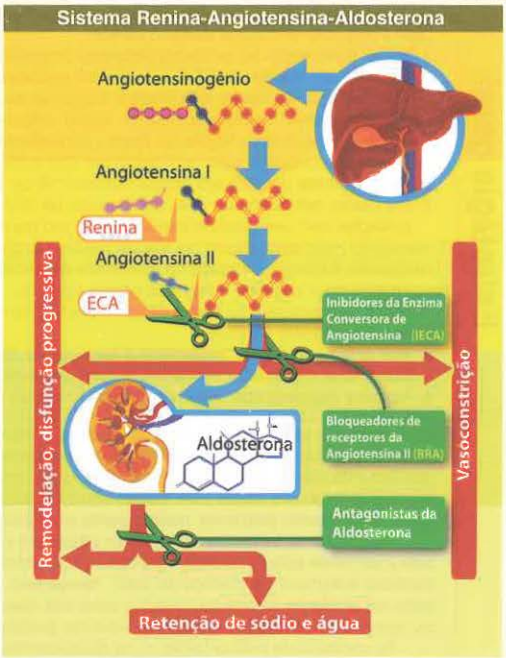
O risco de hipopotassemia é mais preocupante nos pacientes com miocardiopatia por precipitar arritmias e intoxicação digitálica. Suplementar potássio na dieta ou associar diurético poupador de potássio (espironolactona) reduz esse risco. É prudente monitorar os níveis de potássio e creatinina, até que tenham se estabilizado.

Inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA)

Os IECA, como o captopril, enalapril, lisinopril (ver pág. 126 a 129), melhoram a maioria dos casos de insuficiência cardíaca de qualquer nível de gravidade, com função sistólica baixa ou preservada. Se possível, controlar a congestão com diuréticos e, após a melhora da congestão, tentar reduzir a dose de diurético antes de iniciar o IECA. Esse cuidado reduz o risco de hipotensão e, como os IECA reduzem a retenção de água e sódio, diminuem a necessidade de diuréticos.

Um dos mecanismos fisiológicos de compensação da insuficiência cardíaca é a vasoconstrição por ação adrenérgica e do sistema renina-angiotensina e arginina-vasopressina para manter a pressão arterial, apesar da queda do débito cardíaco. Entretanto, ao aumentar a pós-carga, essa vasoconstrição prejudica o desempenho cardíaco, e seu efeito prolongado é provável causa de degeneração, fibrose e remodelação miocárdica com disfunção contrátil progressiva.

Por isso, o bloqueio da conversão de angiotensina I em angiotensina II com inibidores da enzima conversora (IECA) ou o bloqueio dos receptores de angiotensina (BRA) são atualmente dos pilares mais importantes do tratamento da insuficiência cardíaca, tanto pelos seus efeitos em curto prazo sobre a retenção hídrica e vasodilatação quanto pelos seus efeitos em longo prazo, retardando a progressão da doença cardíaca (remodelação), o que reduz a morbimortalidade. As drogas IECA ou BRA podem ter múltiplos efeitos favoráveis na insuficiência cardíaca:



- Melhoram o débito cardíaco por redução da resistência periférica e da impedância à ejeção ventricular.
- Diminuem os sintomas congestivos por venodilatação.
- Reduzem a retenção hídrica induzida pela aldosterona (o que permite reduzir as doses dos diuréticos).
- Frequentemente melhoram a função renal e a diurese.
- Têm efeito cardioprotetor, reduzindo o risco de progressão de miocardiopatias e a remodelação (ver pág. 531).
- Reduzem o risco ou a gravidade de hiponatremia dilucional, comum na insuficiência cardíaca grave.

Os resultados são melhores nas miocardiopatias dilatadas, na insuficiência mitral ou aórtica, nos grandes *shunts* esquerda-direita (CIV, CIA, PCA, etc.) e quando existe hipertensão arterial associada.

A melhora clínica e hemodinâmica pode ser rápida, mas geralmente demora de semanas a meses para ser evidente e o efeito favorável pode não ser percebido pelo paciente, o que prejudica a sua adesão ao tratamento. Nos casos graves, uma resposta favorável imediata com vasodilatação e melhora do débito se manifesta por melhora da perfusão capilar periférica e da tolerância a esforços, sem aumento significativo da frequência cardíaca e sem queda significativa da pressão arterial. Deve-se suspeitar de piora do débito cardíaco quando houver queda da pressão arterial e taquicardia, mesmo que se note alguma melhora da perfusão periférica. Esse efeito inicial desfavorável é mais comum quando existe hipovolemia ou hiponatremia. Pode ser corrigido ou evitado pela reposição de volume e sódio, antes de iniciar a droga em pacientes hipovolêmicos.

Essas drogas devem ser evitadas ou contraindicadas na hiperpotassemia (> 5,5 mMol/L), insuficiência renal grave, na estenose bilateral da artéria renal, estenose ou coarctação aórtica, gravidez, hipotensão (sobretudo se sintomática), angioedema familiar ou intolerância por efeitos colaterais mais intensos.

Nos casos graves com pacientes acamados ou com dispneia em repouso (classe IV), o risco de hipotensão, de hipotensão postural ou de piora da disfunção renal é maior, o que exige cuidados redobrados, sobretudo na introdução da droga. Esse risco é menor nos pacientes com sintomas congestivos e disfunção ventricular esquerda evidente. Nos pacientes mais graves, quando indicado, pode ser usado enalapril por via venosa se a via oral não for possível. A forma injetável não está mais disponível no mercado brasileiro, mas pode ser importada (ver pág. 127).

Insistir em manter a droga mesmo quando ocorrer hipotensão inicial, alguma piora da função renal ou hiperpotassemia contornável, mesmo se os efeitos clínicos não forem evidentes. Nos pacientes com hipotensão sintomática (tontura, vertigem, confusão mental, etc.), considerar reduzir primeiro outras drogas hipotensoras eventualmente em uso (nitratos, bloqueadores de cálcio ou outros vasodilatadores).

Bloqueadores de receptores de angiotensina II (BRA): As alternativas como o candesartana, irbesartana, losartana, etc. (ver página 129) impedem a ligação da angiotensina aos seus receptores, mas, por serem mais caros e tão eficazes quanto os IECA, são geralmente reservados para situações específicas como:

- Pacientes com tosse intensa sem outra causa e que aparece, desaparece e reaparece com a introdução, retirada e reintrodução do IECA. A maioria dos casos de tosse intensa e refratária em crianças com insuficiência cardíaca está relacionada à própria doença, broncoespasmo ou infecções respiratórias.
- Pacientes que precisam usar anti-inflamatórios não hormonais (essas drogas bloqueiam o efeito dos IECA).
- Pacientes com história de angioedema ou que desenvolvem o problema quando recebem IECA.

Cuidados e monitoração: São similares aos recomendados para os IECA e também tendem a causar hiperpotassemia e, como os IECA, também não podem ser usados na gravidez. Iniciar com dose mais baixa e dobrar a dose após duas semanas até obter o efeito desejado ou até alcançar a dose máxima tolerada (ver página 534). A suspensão da droga, quando necessária, deve ser gradual.

Betabloqueadores

A associação de betabloqueador com inibidor da enzima conversora de angiotensina (IECA) assumiu um papel importante no tratamento da insuficiência cardíaca sintomática com contratilidade ventricular diminuída (fração de ejeção baixa) e não respondeu adequadamente apenas a IECA associados a diuréticos. Na insuficiência cardíaca congestiva das cardiopatias congênitas, os betabloqueadores são úteis apenas nos pacientes com disfunção miocárdica associada.

Os efeitos favoráveis esperados dos betabloqueadores na insuficiência cardíaca são:

- Melhorar a sintomatologia na maioria dos casos no paciente com fração de ejeção abaixo de 54%.
- Diminuir a necessidade de internações por descompensação da doença.
- Reduzir a progressão da doença a apoptose celular, fibrose e remodelação miocárdica.
- Reduzir a mortalidade nos pacientes com miocardiopatia dilatada ou outra disfunção contrátil do ventrículo esquerdo.
- Pode melhorar parâmetros ecocardiográficos, mas o importante é a melhora clínica (e classe funcional) observada.
- Prolongar a sobrevida na insuficiência cardíaca moderada (classes II e III).

A resposta favorável, entretanto, não é uma certeza e até 20% dos pacientes pioram os sintomas de insuficiência cardíaca com o tratamento.

O carvedilol passou a ser a droga mais usada em pediatria para essa indicação. Iniciar com uma dose menor e acompanhar a evolução da pressão arterial, da frequência cardíaca e dos sintomas congestivos e sinais de piora do débito cardíaco. Ajustar a cada duas ou três semanas, de acordo com a resposta, até obter uma frequência cardíaca de repouso em torno de 100 bpm no lactente e 60 bpm nos maiores de dois anos. A dose habitual é de 0,6 a 1 mg/kg/dia, mas alguns cardiologistas experientes chegam a usar excepcionalmente doses de até 2 mg/kg/dia. Para doses iniciais mais baixas ou crianças com menos de 10 kg, mandar formular em farmácia uma solução de 30 ou 60 mL com 1 mg/mL. Para o paciente acima de 10 kg, é possível ajustar a posologia com comprimidos de 3,125 mg, fracionando-o como necessário. Exemplo: Um paciente de 10 kg se tomar 3,125 mg duas vezes ao dia, estará usando cerca de 0,6 mg/dia. Se necessário, para melhorar a aceitaç,ão, o comprimido inteiro ou fracionado pode ser triturado e misturado com um pouco de suco ou leite. Alertar a não suspender a droga abruptamente. Efeitos colaterais como hipotensão (incomum), bradicardia e cefaleia são mais frequentes no início e na fase de ajuste das doses. Em alguns pacientes, há aumento de retenção hídrica, sendo necessário aumentar a dose dos diuréticos.

Evitar betabloqueadores nos pacientes com insuficiência cardíaca muito grave (grau IV do NYHA), com fração de ejeção abaixo de 20%, ou com sinais de choque, ou dependentes de aminas pressoras. Também não se deve usar betabloqueadores em pacientes com asma grave mal controlada (se usar, preferir o metoprolol), diabetes, bradicardia sintomática por doença do nodo sinusal ou bloqueio atrioventricular (sem marca-passo).

Digoxina

Os digitálicos deixaram de ser drogas de primeira linha na insuficiência cardíaca e, atualmente, são reservados para casos refratários a diuréticos (furosemida, com ou sem espironolactona) associados a um inibidor da enzima conversora de angiotensina e, nos casos com fração de ejeção baixa, associado a betabloqueador.

A digoxina é o digitálico de referência atualmente. A digitalização como feita antigamente não é mais recomendada, pois o uso da dose de manutenção leva à digitalização em cerca de 3 a 5 dias com menos riscos. Quando for necessário uma ação inotrópica mais rápida que isso, é geralmente mais seguro usar aminas (ver adiante).

A dose média de manutenção habitual é de 10 µg/kg/dia dividida em duas doses diárias em menores de 10 anos, e em dose única em maiores. Quando se usa a preparação de digoxina elixir pediátrico, que tem 50 µg/mL, essa dose em mililitros do elixir corresponde ao peso da criança dividido por 10 a cada 12 horas. Exemplo: para uma criança de 8 kg de peso, prescrever 0,8 ml da digoxina elixir pediátrico a cada 12 horas. No entanto, tem sido prática frequente usar doses menores que essa. Nas miocardiopatias dilatadas, por exemplo, a dose deve ser bem mais baixa (cerca de 3 a 5 µg/kg/dia, dependendo da idade). Mais informações sobre posologia na página 143.

Alertar os pais de que a diferença entre a dose adequada e a dose tóxica é muito pequena, e que todo cuidado deve ser tomado para não errar na administração da dose. Para pais de menor escolaridade, demonstrar o uso do conta-gotas e a dose correta.

Digitálicos não são mais iniciados em pacientes críticos ou situações de urgência já que nessas situações o suporte de contratilidade é feito com drogas inotrópicas mais potentes e de menor risco. Nesses pacientes, quando indicada, a digoxina é iniciada após a fase de resgate.

O nível sérico de digoxina não deve ser usado para guiar o tratamento ou servir de referência para ajustes de dose quando doses corretas forem prescritas e a função renal estiver normal. A dosagem de nível sérico é útil, sobretudo quando houver suspeita de intoxicação. Os níveis terapêuticos são de 0,5 a 2 ng/mL mas, nas miocardiopatias, níveis de 0,2 a 0,8 são considerados adequados. Mesmo níveis séricos aparentemente bem abaixo do preconizado podem ter os efeitos desejados. Níveis acima de 2,0 são considerados tóxicos.

Intoxicação digitálica: Com o uso menos frequente, o fim das doses de digitalização e a preferência por doses menores têm tornado as intoxicações bem menos frequentes que no passado. O quadro clínico de intoxicação digitálica é de náusea, vômitos, diarreia, confusão, visão borrada ou com imagem amarelada, bradicardia ou outras arritmias e bloqueios de condução. O risco de intoxicação é maior quando há hipopotassemia (geralmente provocada pelo uso de diuréticos), hipercalcemia ou hipomagnesemia. Em caso de suspeita de intoxicação, iniciar as seguintes medidas: (1) garantir vias aéreas, oxigenação e ventilação adequadas; (2) suspender a alimentação durante a fase aguda; (3) providenciar acesso venoso para hidratação e administração de medicamentos; (4) fazer um ECG padrão de 12 derivações e manter monitorização eletrocardiográfica contínua; (5) dosar eletrólitos, bicarbonato, glicose, ureia, creatinina e digoxina sérica; (6) corrigir os distúrbios hidroeletrolíticos, sobretudo desidratação, hipopotassemia e hipomagnesemia; (7) BAV e bradicardia podem ser tratadas com atropina (EV, 20 µg /kg - mínimo 0,1 mg/dose); (8) se houver arritmia, fazer *bolus* EV de amiodarona 5 mg/kg, que pode ser repetida 2 vezes (alternativa: bolus EV de lidocaína 2 a 3 mg/kg seguida de infusão contínua a 1 mg/kg/minuto; (9) carvão ativado oral no caso de ingestão acidental recente; (10) em caso de intoxicação grave, considerar o uso de anticorpo antidigoxina (40 mg neutralizam 0,6 mg de digoxina).

Tratamento dos casos graves ou agudos

Para os casos graves com redução do débito cardíaco, da contratilidade, com ou sem choque cardiogênico, a estratégia básica de tratamento está sistematizada no fluxograma abaixo. Aminas em infusão contínua são geralmente necessárias nas primeiras horas, idealmente limitadas a 48 horas. No choque cardiogênico, a adrenalina parece mais eficaz que a dobutamina, sobretudo nos casos com hipotensão. A escolha da droga, a associação com nitroprussiato (ou uso de milrinona, que tem ação inotrópica e vasodilatadora) e a titulação das doses deve ser decidida de forma criteriosa e reavaliada com frequência tanto pela clínica como por parâmetros de monitorização e ecocardiografia funcional. Ver doses e efeitos na parte de drogas: adrenalina em infusão contínua na pág. 91; dobutamina na pág. 89; nitroprussiato na pág. 138; milrinona na pág. 144.

Vários estudos sugerem que inotrópicos em infusão contínua, sobretudo em doses altas, por tempo mais prolongado que 48 horas, estão relacionados a mortalidade maior, se comparada com uso de vasodilatadores ou placebo. Vasodilatadores em vez de drogas inotrópicas podem ser mais eficazes em muitos casos.

Ecocoardiografia funcional: O ultrassom/eco funcional é um exame muito eficaz para dirigir a escolha e ajustes de doses das drogas (adrenalina/dobutamina ou milrinona/nitruprussiato e diuréticos). Pode ser feito em cerca de 5 minutos à beira do leito. Usa três medidas básicas para calcular a fração de ejeção do VE, volume sistólico, débito, índice cardíaco, resistência vascular e complacência da veia cava. Essa avaliação é possível até com equipamento convencional de ultrassonografia, que está cada vez mais disponível em salas de emergência e UTIs. A tendência é que muitos intensivistas e emergencistas se capacitem para fazer essa avaliação.

Se, iniciado o tratamento, os parâmetros clínicos e ecocardiográficos mostram débito e contratilidade ainda baixos, iniciar ou aumentar dose de drogas inotrópicas como adrenalina e dobutamina. Quando o débito está baixo, mas a contratilidade parece adequada, e a resistência periférica está alta (pós-carga elevada), a escolha correta seria usar um vasodilatador (milrinona ou nitroprussiato). Entretanto, se a complacência da veia cava indica hipervolemia, associar ou aumentar diuréticos, mas, nos casos em que mostra sinais de hipovolemia (por excesso de diuréticos ou outra causa de desidratação), é preciso repor volume com cuidado, interrompendo ao primeiro sinal de congestão. Cuidado para não usar um nível arbitrário inadequadamente alto de pressão arterial média para caracterizar "hipotensão" para determinado paciente e definir ajustes de doses de inotrópicos, prolongando o tempo de uso dessas drogas.

Fluxograma de conduta nos casos graves com sinais de baixo débito ("frio")

Classificar como "frio e úmido" ou "frio e seco" (C ou D da tabela da página 532)

Grupo C: Frio e úmido
Congestão com baixo débito e contratilidade reduzida

Grupo D: Frio e seco
Sem congestão
Perfusão inadequada

Fase de resgate (24-48 horas)
- Monitorar em sala de urgência ou UTI.
- Inotrópicos com ou sem vasodilatador (infusão contínua).
- Furosemida EV.
- Ventilação com pressão positiva (VNI).
- Corrigir hipóxia, acidose, anemia, etc.
- Ajustar infusões contínuas pela resposta clínica, pressão arterial e ecocardiograma funcional.

Não responde ou piora

Paciente de alto risco
- UTI, considerar monitorização invasiva.
- Suporte inotrópico com várias drogas.
- Corrigir hipovolemia se preciso (PVC, complacência veia cava).
- Vasodilatador se necessário (pela resistência sistêmica).
- Ventilação mecânica invasiva.
- Pesquisar e corrigir qualquer fator agravante ou precipitante.

Boa resposta

Concluir resgate
- Reduzir drogas inotrópicas e vasodilatadores em infusão contínua para menor dose tolerada. Zerar se possível.
- Teste com 0,1 mg/kg de captopril VO.

Retroceder se não tolerar

Não responde ou piora

Situação de alta mortalidade
- Considerar suporte circulatório mecânico ou transplante de emergência.

Boa resposta

Fase de estabilização (7-14 dias)
- Passar diurético para uso oral.
- Substituir outras drogas por IECA.
- Melhora nutricional.
- Reavaliar diagnóstico e prognóstico.
- Avaliar indicação de anticoagulante.

Paciente estável: preparo para ambulatório
- Ajustar e titular dose de IECA.
- Iniciar betabloqueador oral.
- Iniciar espironolactona (bloqueio de aldosterona).
- Reduzir diurético como for possível.
- Nutrição, reabilitação, suporte para reintegração à escola.

Boa resposta

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5505

Azeka E, Jatene MB, Jatene IB, et al. I Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca e Transplante Cardíaco, no Feto, na Criança e em Adultos com Cardiopatia Congênita Arq Bras Cardiol.103 (Suppl.2): 1-126, 2014.

Bernstein D. Heart Failure. : Kliegman RM. Nelson's Textbook of Pediatrics. p. 2282-2288. Philadelphia: Elsevier, 2016.

Kantor PF et al. Children's Heart Failure Study Group. Presentation, diagnosis and medical management of heart failure in children: Canadian Cardiovascular Society guidelines. Can J Cardiol. 2013; 29(12):1535-52

Singh RK et al. Heart Failure in Children: Management. UpToDate, 2018

Em pediatria, a hipertensão arterial é definida pela persistência de níveis de pressão arterial sistólica ou diastólica acima do percentil 95 para a idade-sexo-percentil de estatura em pelo menos três consultas ou oportunidades separadas. Em adolescentes e adultos, o ponto de corte atual é de 130 x 80 mmHg.

Acomete cerca de 3% da população pediátrica, 10% dos adolescentes, 15 a 20% da população adulta e mais de 60% da população com mais de 60 anos.

Em adultos, a hipertensão arterial quadriplica o risco de acidente vascular encefálico e sextuplica o risco de insuficiência cardíaca, além de aumentar o risco de coronariopatia, disfunção renal, arteriopatia periférica, retinopatia hipertensiva.

Hipertensão essencial e hipertensão secundária: Em adultos, em torno de 95% dos casos, a hipertensão é primária ou essencial. Nos demais, a hipertensão é secundária. Em crianças e adolescentes, a maioria dos casos de hipertensão arterial diagnosticados, sobretudo hipertensão diastólica, é secundária a uma das causas listadas no quadro adiante e discutidas no diagnóstico diferencial mais adiante neste capítulo. Entretanto, se o pediatra medir sistematicamente a pressão arterial de seus pacientes e comparar aos valores de referência (gráficos e tabelas adiante), identificará um grande número de hipertensos essenciais caracterizados por uma pressão arterial persistentemente acima do percentil 95 para sua idade/sexo/estatura. Esses casos são cinco ou mais vezes mais frequentes que os casos de hipertensão secundária, mas raramente são identificados pela baixa frequência de avaliação sistemática de pressão arterial em crianças e de identificação dos casos de pressão arterial um pouco acima do limite.

Existem indícios de que boa parte dos casos de hipertensão essencial do adulto se inicia na infância. Pelo menos metade dos adultos hipertensos apresentavam níveis pressóricos acima do percentil 90 ao longo da infância. A identificação dessas crianças com pressão arterial em níveis superiores permitiria a adoção precoce de medidas profiláticas numa idade em que as mudanças de hábitos são mais bem aceitas, reduzindo o risco da hipertensão arterial típica do adulto e suas consequências.

É obrigação do pediatra aferir a pressão arterial de toda criança pelo menos uma vez por ano a partir de 3 anos de idade e conferir se os níveis pressóricos estão acima do percentil 90 para a idade, sexo e faixa de estatura (ver gráficos e tabelas neste capítulo). Essa vigilância precisa ser feita como rotina independentemente da idade nas crianças com fatores de risco, como prematuras, baixo peso ao nascer, crescimento intrauterino retardado, obesidade, uso de medicação de risco, história pessoal de uropatia, nefropatia ou lesão renal aguda, pais tabagistas (tabagismo secundário), sindrômicos.

A obesidade é uma das principais causas de hipertensão arterial na criança e no adolescente e o principal motivo do aumento progressivo da prevalência de hipertensão em pediatria. Grande parte das crianças hipertensas o são por excesso de peso e sua abordagem são as medidas de controle de peso descritas no capítulo específico da página 578.

Causas mais prováveis de acordo com a faixa etária

Idade	Principais causas
Recém-nascido	Trombose de veia renal, complicações de cateterismo de artéria umbilical, estenose de artéria renal, malformações renais e urológicas, coarctação da aorta, displasia broncopulmonar, persistência do canal arterial, causas neurológicas (hemorragia intracraniana, hidrocefalia), efeito de drogas, sobrecarga de volume, hipertensão paradoxal por hipovolemia.
1 mês a 1 ano	Coarctação da aorta, doença renovascular, nefropatias parenquimatosas, hiperplasia congênita de suprarrenal, síndromes congênitas.
1 a 6 anos	Nefropatias, coarctação da aorta, estenose de artérias renais, hipertensão essencial, hipertireoidismo, hiperaldosteronismo, tumores secretantes.
6 a 10 anos	Estenose de artérias renais, doença parenquimatosa renal, hipertensão primária ou essencial, doenças endocrinológicas, glomerulopatias agudas.
Adolescentes	Hipertensão primária ou essencial, nefropatias, iatrogenia, endocrinológicas, drogas ilícitas, nefropatia diabética, uropatias graves.

Classificação da hipertensão arterial pelos níveis pressóricos encontrados: As referências de normalidade para pressão arterial em crianças e adolescentes foram revisadas em 2017 e estão sistematizados nas tabelas das páginas 540 e 541 deste capítulo. Se os níveis da pressão arterial sistólica ou diastólica persistirem anormais em três visitas ou consultas em dias diferentes, a pressão é classificada conforme quadro abaixo. Nos casos de pressão arterial 12 mmHg acima do percentil 95 (hipertensão arterial estágio II) é necessária apenas uma medida confirmatória e condutas terapêuticas são iniciadas imediatamente, mesmo na primeira visita, se houver sintomas relacionados à hipertensão (ver adiante).

Classificação da hipertensão arterial pelos níveis pressóricos

Diagnóstico	Em crianças (sistólica e/ou diastólica)	Adolescentes e adultos
Pressão arterial normal	Abaixo do percentil 90	Abaixo de 120/80 mmHg
Pressão arterial elevada	Entre o percentil 90 e 95	Entre 120-129 / 80 mmHg
Hipertensão arterial estágio 1	Acima do percentil 95	Entre 130-139 / 80-89 mmHg
Hipertensão arterial estágio 2	12 mmHg ou mais acima do percentil 95	Acima de 140 / 90

Hipertensão maligna e hipertensão acelerada: São termos mais usados em adultos, mas aplicáveis a raros casos pediátricos, cada vez mais raros devido à melhora do tratamento da hipertensão e das técnicas de diálise nos nefropatas. A maligna é associada a retinopatia grau IV de Keith-Wagener (alterações retinianas graves + papiledema) e a acelerada com retinopatia grau III (hemorragias, pontos algodonosos e exudatos duros, mas sem papiledema). Ambas possuem alta morbimortalidade se não forem tratadas agressivamente.

CARDIOLOGIA

O que é

Causas de hipertensão arterial

Essencial ou primária
- Com renina normal ou baixa
- Com renina alta
- Relacionada aobesidade
- Sensibilidade aumentada ao sal

Hipertensão sistólica isolada
- Anemia
- Hipertireoidismo
- Canal arterial
- Fístula arteriovenosa
- Insuficiência aórtica
- Efeito de medicamentos

Coarctação da aorta
- Coarctação da aorta torácica
- Coarctação da aorta abdominal
- Após correção de coarctação

Nefrológicas parenquimatosas
- Nefropatia do refluxo
- Dano renal permanente (cicatriz)
- Pielonefrite aguda
- Pielonefrite crônica
- Glomerulonefrites pós-infecciosas (GNDA)
- Nefropatia por IgA/ Henoch-Schöenlein
- Glomeruloesclerose focal e segmentar
- Nefropatia por medicamentos
- Doença policística (recessiva/dominante)
- Doença cística medular
- Síndrome hemolítico-urêmica
- Hipoplasia renal congênita (global ou segmentar)
- Displasia ou hipoplasia congênita
- Rim multicístico displásico
- Glomerulonefrite do lúpus eritematoso sistêmico
- Glomerulonefrite membranoproliferativa
- Glomerulopatias idiopáticas
- Infiltração renal na leucemia
- Nefropatia diabética
- Nefropatias por doenças infecciosas
- Síndrome nefrótica congênita
- Glomerulopatia membranosa
- Nefropatia por radiação
- Nefropatias da periarterite nodosa
- Nefropatia da dermatomiosite
- Intoxicação por metais pesados (Hg, Pb)
- Amiloidose (forma familiar)
- Doença de Fabri
- Doença de Alport
- Pós-transplante (rejeição, corticoterapia)
- Acidose tubular renal com nefrocalcinose
- Trauma renal
- Nefropatia da gota (em adultos)

Doença renovascular
- Estenose de artéria renal:
  - Displasia fibromuscular
  - Neurofibromatose
  - Após trauma
  - Após transplante
- Arterites e vasculites:
  - Takayasu
  - Kawasaki
  - Pós-radiação
  - Periarterite nodosa

Obstrução vascular intrarrenal
- Compressão por tumores intrarrenais
- Estenose segmentar intrarrenal
- Hipoplasia renal segmentar
- Trombose, fístulas ou aneurisma
- Estenose artéria renal pós-transplante
- Placas por dislipidemias familiares
- Homocistinúria

Compressão vascular extrarrenal
- Tumores:
  - Ganglioneuroma
  - Wilms
  - Linfoma
  - Feocromocitoma
  - Neuroblastoma
- Linfonodos para-aórticos
- Artéria renal ectópica
- Hematoma ou abscesso perinefrético
- Iatrogênica (ligadura acidental da artéria renal)

Uropatias obstrutivas
- Uropatias congênitas
- Obstrução ureteral bilateral
- Válvula de uretra posterior
- Pós-operatório de cirurgias urológicas
- Hidronefrose grave
- Bexiga neurogênica

Tromboembolismo arterial renal
- Trombose e infarto renal
- Trombo relacionado a endocardite
- Trombose pós-cateterismo umbilical no RN
- Hemocistinúria

Lesão renal aguda
- Nefropatias agudas
- Necrose tubular aguda
- Trombose de veia renal
- Síndrome de lise tumoral
- Outras nefropatias listadas acima

Metabólicas e toxicológicas
- Hipercalcemia
- Intoxicação: chumbo, mercúrio, cádmo, tálio
- Hipervitaminose D
- Síndrome de Liddle
- Nefropatia dependente de sal
- Porfiria aguda intermitente (rara)

Endocrinológicas
- Hipertireoidismo
- Acromegalia
- Síndrome adrenogenital
- Hiperaldosteronismo primário
- Hiperparatireoidismo
- Tumor de ovário
- Cushing
- Tumores ovarianos
- Diabetes mellitus avançado
- Aldosteronismo sensível a corticoide
- Hiperplasia congênita suprarrenal
- Defic. de 17α-hidroxilase ou 11β-hidroxilase
- Def. 11β-hidroxiesteroide-desidrogenase
- Tumores secretantes (ver abaixo)
- Hipertireoidismo ou hipotireoidismo
- Pseudo hipoaldosteronismo tipo II (Gordon)
- Genética induzida por mineralocorticoide

Tumores
- Feocromocitoma
- Wilms
- Neuroblastoma
- Ganglioneuroma
- Tumor produtor de renina
- Tumores ovarianos
- Síndrome carcinoide

Efeito adverso de medicamentos
- Corticoides
- Anabolizantes
- Fenciclidina
- Cafeína
- Anticoncepcionais orais
- Reserpina (intoxicação)
- Antidepressivos (tricíclicos, IMAO)
- Rebote por retirada de clonidina, metildopa ou beta-bloqueador
- Pancurônio
- Eritropoetina
- Anfetaminas
- Descong. nasal ou ocular
- Ciclosporina
- Tacrolimus
- Solução contendo sódio
- Anti-inflamatórios não hormonais
- Drogas ilícitas (cocaína)

Nefropatia causada por drogas
- Aminoglicosídeos
- Vancomicina
- Anfotericina
- Interferon
- Ciclosporina
- Anti-inflamatórios não hormonais

Neurológicas
- Hipertensão intracraniana:
  - Tumores
  - Meningite
  - Trauma
  - Hemorragia
  - Pós-asfixia ou isquemia
  - Encefalite
- Lesões de fossa posterior
- Poliomielite
- S. Guillain-Barré
- Quadriplegia
- Poliomielite
- Neurofibromatose
- Disautonomia familiar

Miscelânia
- Hipervolemia
- Apneia do sono
- Hipovolemia (paradoxal)
- Intoxicações
- Trauma e queimaduras
- Imobilização/tração ortopédica
- Cirurgia urológica ou litotripsia
- Alimentos industrializados ricos em sal
- Pseudoxantoma elástico
- Endocardite bacteriana subaguda
- Acidose respiratória
- Alimentos com tiramina
- Crise talassêmica
- Policitemia
- Transfusão de leucócitos
- Obstrução crônica de vias aéreas
- Abstinência de cocaína, álcool, opioides, etc.

Quando suspeitar

Achado casual durante medida de rotina: Como a hipertensão arterial é silenciosa, a maioria dos casos são identificados em um exame de rotina. A medida da pressão arterial deve ser feita como rotina pelo menos uma vez por ano após os 3 anos de idade. Antes dessa idade, a pressão arterial deve ser medida se existir suspeita de doenças que podem evoluir com hipertensão.

Os sintomas habitualmente associados à hipertensão, como cefaleia, epistaxe, zumbidos ou alterações visuais, são muito raros.

Antecedentes ou história de fator de risco ou doença associada: Uma história pessoal ou familiar de hipertensão ou de nefropatia reforça a necessidade de controle e acompanhamento da pressão arterial. Especial atenção deve ser prestada à pressão arterial das crianças com excesso de peso ou com outros fatores de risco de doença cardiovascular (dislipidemias, diabetes, adolescentes que fumam, ou história familiar de doença cardiovascular ou cerebrovascular precoce). A hipertensão é mais frequente em pacientes com história de complicações perinatais com cateterismo umbilical, admissão em CTI, displasia broncopulmonar, etc.

Diversos dados clínicos sistematizados na tabela seguinte podem levar à suspeita de alguma doença específica que cursa com hipertensão e, nesses casos, o achado de hipertensão reforça a hipótese.

Quando suspeitar

Sintomatologia de doenças em que hipertensão arterial é frequente e deve ser pesquisada	
Situação clínica	**Sintomatologia mais frequente**
Nefropatia ou uropatia	Antecedente ou achado atual de edema facial ou pré-tibial, hematúria ou urina escura, oligúria, proteinúria, disúria, polaciúria, nictúria, pele seca, história de infecção ou sedimento urinário alterado, quadros febris repetidos cujo foco é suspeitado, mas não confirmado (possível infecção urinária de repetição), sintomas de obstrução urinária, palidez, atraso de crescimento, anemia, infecção urinária de repetição, raquitismo, atrito pericárdico, etc.
Feocromocitoma	Crises de palidez/"flushing", cefaleia, sudorese, febre, palpitações, taquicardia, dor abdominal e mal-estar em um paciente com perda de peso e bom apetite.
Aldosteronismo	Síncopes, fraqueza muscular, poliúria, câimbras musculares, constipação, distensão abdominal, arritmias.
Colagenoses	Artrite, artralgia, exantema, febre, edema, glomerulopatias agudas, alterações hematológicas, dermatológicas e endocrinológicas.
Renovascular	Manchas "café com leite" ou neurofibromas na pele, sopro audível no abdômen ou flanco, história de trauma abdominal ou radioterapia.
Coarctação da aorta	Pulsos fracos, atrasados ou ausentes nos membros inferiores, sopro sistólico ejetivo, insuficiência cardíaca, intolerância a exercícios, dor precordial.
Endocrinológicas	Obesidade truncal, estrias, acne (Cushing), crescimento e desenvolvimento genital anômalo; virilização (hiperplasia adrenal); proptose ocular, taquicardia, estado hiperdinâmico (hipertireoidismo).
Tumores	Massas abdominais ou nas lojas renais.
Hipert. essencial	História familiar positiva, hipertensão leve ou moderada, mais de 10 anos de idade, sobrepeso.

Técnica de medida da pressão arterial: A pressão arterial deve ser medida com a criança sentada, deitada ou no colo da mãe, com o braço apoiado no nível do precórdio. Por causa da possibilidade de coarctação, preferir o braço direito. Criar um ambiente adequado para reduzir o estresse e a ansiedade da criança. Medidas repetidas com intervalos de 2 a 3 minutos com a criança relaxada são a forma mais prática de controlar a ansiedade com o procedimento.

O manguito deve ser adequado ao tamanho da criança de acordo com a tabela abaixo. Escolher o maior manguito que deixe livre a fossa antecubital (pelo menos 2 cm acima da prega do cotovelo) e com comprimento suficiente para circundar completamente ou o mais completamente possível a circunferência do braço (pelo menos 80%), com o mínimo de superposição. Medir a pressão arterial pelo menos duas vezes em cada exame. Na primeira medida, insuflar até 20 mmHg acima do ponto em que desaparece o pulso radial. Na segunda medida, insuflar até 20 mmHg acima da pressão sistólica encontrada na primeira medida. A desinsuflação deve ser bem lenta, cerca de 2 mmHg a cada segundo.

Dimensões dos manguitos (bolsa de borracha) por faixa etária e circunferência do braço			
Faixa etária	**Circunferência do membro**	**Largura do manguito**	**Comprimento do manguito**
Recém-nascido	< 10 cm	4 cm	8 cm
Crianças pequenas	11 a 15 cm	6 cm	12 cm
Crianças maiores	16 a 22 cm	9 cm	18 cm
Adulto pequeno	20 a 26 cm	10 cm	17 cm
Adulto (padrão)	27 a 34 cm	12 a 14 cm	23 a 30 cm
Adulto grande	35 a 45 cm	16 cm	32 cm
Coxa (adulto)	42 a 54 cm	20 cm	40 cm

Ajustar e prender a braçadeira nem apertada (para evitar que a parte de tecido faça pressão sobre a artéria) nem muito frouxa (para evitar que o manguito tenha que ser insuflado demais até comprimir a artéria).

O estetoscópio deve ser colocado suavemente na fossa antecubital, um pouco mediamente (sobre a artéria braquial) e sua borda não deve ficar sob o manguito. É recomendável usar a campânula do estetoscópio em vez da membrana como é comum. Procurar registrar a medida sempre em múltiplos de 2 mmHg em vez de 5 como é prática corrente. Esse cuidado é importante, pois a diferença entre o percentil 90 e 95 pode ser de apenas 2 mmHg. Manômetros de coluna de mercúrio eram mais precisos mas não são mais usados pelo risco do mercúrio. Manômetros aneroides são mais práticos e confiáveis desde que aferidos periodicamente.

Os equipamentos digitais são cada vez mais acessíveis e confiáveis, podendo ser usados na prática clínica como triagem e em casa na automonitorização. Entretanto, a medida deve ser confirmada com equipamento convencional nos casos com hipertensão antes de afirmar o diagnóstico.

Sons de Korotkoff na aferição de pressão arterial	
Fase 1	Primeiro som após o início da desinsuflação. Indica a pressão sistólica.
Fases 2 e 3	Manutenção dos sons da fase 1 enquanto se desinsufla a pera.
Fase 4	Abafamento dos sons. Indica pressão diastólica se os sons persistem até zero.
Fase 5	Desaparecimento dos sons. Indica pressão diastólica.

Evitar o efeito de "hipertensão do avental branco" ou relacionada à ansiedade e contornar a preferência por números redondos. O automonitoramento ajuda a acompanhar a evolução, mas não é adequado para "autodiagnóstico". Sempre que a medida encontrada estiver acima do percentil 90, conferir com aparelho convencional pelo método auscultatório. Nesse caso, medir pelo menos três vezes, com intervalo de 2 minutos ou mais. Para confirmar a pressão elevada, recomenda-se medir nos dois braços e com o paciente deitado e assentado.

Referência de Normalidade e classificação da hipertensão arterial:

Desde 2017, a referência de valores normais de pressão arterial para crianças e adolescentes passou a ter um nível de triagem com uma tabela (ao lado) simplificada que considera apenas idade e sexo. Nos pacientes acima dos limites dessa tabela, os valores encontrados devem ser avaliados pela nova tabela mais completa (abaixo) que ajusta os valores normais para o percentil de estatura.

Limites superiores de pressão arterial (mmHg) que exige avaliação mais cuidadosa pela tabela maior

Idade	Meninos		Meninas	
em anos	Sistólica	Diastólica	Sistólica	Diastólica
1	98	52	98	54
2	100	55	101	58
3	101	58	102	60
4	102	60	103	62
5	103	63	104	64
6	105	66	105	67
7	106	68	106	68
8	107	70	108	71
9	107	70	108	71
10	108	72	109	72
11	110	74	111	74
12	113	75	114	75
>13	120	80	120	80

Essa nova tabela já informa os níveis de estatura (em centímetros) para cada idade e sexo, o que evita ter que usar junto uma curva de crescimento para saber qual percentil usar como referência. Essa nova referência eliminou da amostra as crianças com sobrepeso ou obesidade e os níveis "normais" ficaram mais rigorosos.

Aparelhos automáticos digitais de medida por método oscilométrico podem ser usados com a vantagem da praticidade, sobretudo para triagem. Ajudam a evitar o efeito de "hipertensão do avental branco".

Limites correspondentes ao percentil 50, 90, 95 e 95 +12 mmHg para a pressão arterial sistólica e diastólica por nível de percentil de estatura, sexo e idade

Idade	Percentil	Percentil de estatura – Sexo Masculino														Percentil de estatura – Sexo Feminino													
		5		10		25		50		75		90		95		5		10		25		50		75		90		95	
		S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D
1 ano	Estat.	77 cm		78 cm		80 cm		82 cm		85 cm		87 cm		88 cm		75 cm		77 cm		79 cm		81 cm		83 cm		85 cm		86 cm	
	50º	85	40	85	40	86	40	86	41	87	41	88	41	89	42	84	41	85	42	86	42	86	43	87	44	88	43	88	46
	90º	98	52	99	52	99	53	100	53	100	54	101	54	101	54	98	54	99	55	99	56	100	57	101	58	102	58	102	58
	95º	102	54	102	54	103	55	103	55	104	56	105	57	105	57	101	59	102	59	102	60	103	60	104	61	105	62	105	62
	+12	114	66	114	66	115	67	115	67	116	68	117	69	117	69	113	59	114	59	114	60	115	60	116	61	117	62	117	62
2 anos	Estat.	86 cm		87 cm		90 cm		92 cm		95 cm		97 cm		99 cm		85 cm		86 cm		89 cm		91 cm		94 cm		96 cm		97 cm	
	50º	87	43	87	43	88	44	89	44	89	45	90	46	91	46	87	45	87	46	88	47	89	48	90	49	91	50	91	51
	90º	100	55	100	55	101	56	102	56	103	57	103	58	104	58	101	58	101	58	102	59	103	60	104	61	105	62	105	63
	95º	104	57	105	58	105	58	106	59	107	60	107	61	108	61	104	62	105	64	106	64	106	64	107	65	108	66	109	66
	+12	116	69	117	70	117	70	118	71	119	72	119	73	120	73	116	74	117	75	118	75	118	76	119	77	120	78	121	78
3 anos	Estat.	93 cm		94 cm		96 cm		99 cm		102 cm		104 cm		106 cm		91 cm		92 cm		95 cm		98 cm		101 cm		103 cm		105 cm	
	50º	88	45	89	46	89	46	90	47	91	48	92	49	92	49	88	48	89	48	89	49	90	50	91	51	92	53	93	53
	90º	101	58	102	58	102	59	103	59	104	60	105	61	105	61	102	60	103	61	104	61	104	62	105	63	106	64	107	65
	95º	106	60	106	61	107	61	107	62	108	63	109	64	109	64	106	64	106	65	107	65	108	66	109	67	110	68	110	69
	+12	118	72	118	73	119	73	119	74	120	75	121	76	121	76	118	76	118	77	119	77	120	78	121	79	122	80	122	81
4 anos	Estat.	99 cm		100 cm		103 cm		106 cm		109 cm		112 cm		113 cm		97 cm		99 cm		101 cm		105 cm		108 cm		111 cm		112 cm	
	50º	90	48	90	49	91	49	92	59	93	51	94	52	94	52	89	50	90	51	91	51	92	53	93	54	94	55	94	55
	90º	102	60	103	61	104	62	105	62	105	63	106	64	107	64	103	62	104	63	105	64	106	65	107	66	108	67	108	67
	95º	107	63	107	64	108	65	108	66	109	67	110	67	110	68	107	66	108	67	109	68	109	69	110	70	111	70	112	71
	+12	119	75	119	76	120	77	120	78	121	79	122	79	122	80	119	78	120	79	121	80	121	81	122	82	123		124	
5 anos	Estat.	104 cm		106 cm		109 cm		112 cm		116 cm		119 cm		120 cm		104 cm		105 cm		108 cm		112 cm		115 cm		118 cm		120 cm	
	50º	91	51	92	51	93	52	94	53	95	54	96	55	96	55	90	52	91	52	92	53	93	55	94	56	95	57	96	57
	90º	103	63	104	64	105	65	106	65	107	66	108	67	108	67	104	64	105	65	106	66	107	67	108	68	109	68	110	70
	95º	107	66	108	67	109	68	109	69	110	70	111	70	112	71	108	68	109	69	109	70	110	71	111	72	112	73	113	73
	+12	119	78	120	79	121	80	121	81	122	82	123	82	124	83	120	80	121	81	121	82	122	83	123	84	124	85	125	85
6 anos	Estat.	110 cm		112 cm		115 cm		119 cm		122 cm		126 cm		128 cm		110 cm		112 cm		115 cm		118 cm		122 cm		126 cm		128 cm	
	50º	93	54	93	54	94	55	95	56	96	57	97	57	98	58	92	54	92	54	93	55	94	56	96	57	97	58	97	59
	90º	105	66	106	66	106	67	107	68	109	68	110	69	110	69	105	67	106	67	107	68	108	69	109	70	110	71	111	71
	95º	108	69	109	70	110	70	111	71	112	72	113	72	114	73	109	70	109	71	110	72	111	72	112	73	113	74	114	74
	+12	120	81	121	82	122	82	123	83	124	84	125	84	126	85	121	82	121	83	122	84	123	84	124	85	125	86	126	86
7 anos	Estat.	116 cm		118 cm		121 cm		125 cm		129 cm		132 cm		135 cm		116 cm		118 cm		121 cm		125 cm		129 cm		133 cm		135 cm	
	50º	94	56	94	57	95	57	97	58	98	58	98	59	99	59	92	55	93	55	94	56	95	57	97	58	98	59	99	60
	90º	106	68	107	68	108	69	109	70	110	70	111	71	111	71	106	68	106	68	107	69	109	70	110	71	111	72	112	72
	95º	110	71	110	71	111	72	112	73	114	73	115	74	116	74	109	72	110	72	111	73	112	73	113	74	114	74	115	75
	+12	122	83	122	83	123	84	124	85	126	85	127	86	128	86	121	84	122	84	123	85	124	85	125	86	126	86	127	87
8 anos	Estat.	121 cm		124 cm		127 cm		131 cm		135 cm		139 cm		141 cm		121 cm		123 cm		127 cm		131 cm		135 cm		139 cm		141 cm	
	50º	95	57	96	57	97	58	98	59	99	59	99	59	100	60	93	56	94	56	95	57	97	59	98	60	99	61	100	61
	90º	107	69	108	70	109	70	110	71	111	72	112	72	112	73	107	69	107	70	108	71	110	72	111	72	112	73	113	73
	95º	111	72	112	73	112	73	114	74	115	75	116	75	117	75	110	72	111	73	112	74	113	74	115	75	116	75	117	75
	+12	123	84	124	85	124	85	126	86	127	87	128	87	129	87	122	84	123	85	124	86	125	86	127	87	128	87	129	87
9 anos	Estat.	126 cm		128 cm		132 cm		136 cm		141 cm		145 cm		147 cm		125 cm		128 cm		131 cm		136 cm		140 cm		144 cm		147 cm	
	50º	96	57	97	58	98	59	99	60	100	61	101	62	11	62	95	57	95	58	97	59	98	60	99	60	100	61	101	61
	90º	107	70	108	71	109	72	110	73	112	74	113	74	114	74	108	71	108	71	109	72	111	73	112	73	113	73	114	73
	95º	112	74	112	74	113	75	115	76	116	76	118	77	119	77	112	74	112	74	113	75	114	75	116	75	117	75	118	75
	+12	124	86	124	86	125	87	127	88	128	88	130	89	131	89	124	86	124	86	125	87	126	87	128	87	129	87	130	87
10 anos	Estat.	130 cm		133 cm		137 cm		141 cm		146 cm		150 cm		153 cm		130 cm		132 cm		136 cm		141 cm		146 cm		150 cm		153 cm	
	50º	97	59	98	60	99	62	100	62	101	63	102	63	103	64	96	58	97	59	98	59	99	60	101	61	102	61	103	62
	90º	108	72	109	73	111	74	112	74	113	75	115	75	116	76	109	72	110	73	111	73	112	73	113	73	115	73	116	73
	95º	112	76	113	76	114	77	116	77	118	78	120	78	121	78	113	75	114	75	114	76	116	76	117	76	119	76	120	76
	+12	124	88	125	88	126	89	128	89	130	90	132	90	133	90	125	87	126	87	126	88	128	88	129	88	131	88	132	88

Quando suspeitar

Limites correspondentes ao percentil 50, 90, 95 e 95 +12 mmHg para a pressão arterial sistólica e diastólica por nível de percentil de estatura, sexo e idade

Idade	Percentil	Percentil de estatura – Sexo Masculino												Percentil de estatura – Sexo Feminino											
		5		10		25		50		75		90		95		5		10		25		50		75		90		95	
		S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D
11 anos	Estat.	135 cm		137 cm		142 cm		146 cm		151 cm		156 cm		159 cm		136 cm		138 cm		143 cm		148 cm		153 cm		157 cm		160 cm	
	50º	99	61	99	61	101	62	102	63	103	63	104	63	106	63	98	60	99	60	101	60	102	61	104	62	105	63	106	64
	90º	110	74	111	74	112	75	114	75	116	75	117	76	118	76	111	74	112	74	113	74	114	74	116	74	118	75	120	75
	95º	114	77	114	78	116	78	118	78	120	78	123	78	124	78	115	76	116	77	117	77	118	77	120	77	123	77	124	77
	+12	126	89	126	90	128	90	130	90	132	90	135	90	136	90	127	88	128	89	129	89	130	89	132	89	135	89	136	89
12 anos	Estat.	140 cm		143 cm		147 cm		153 cm		158 cm		163 cm		166 cm		143 cm		146 cm		150 cm		155 cm		160 cm		164 cm		166 cm	
	50º	101	61	101	62	102	62	104	62	106	62	108	63	109	63	102	61	102	61	104	61	105	62	107	64	108	65	108	65
	90º	113	75	114	75	115	75	117	75	119	75	121	76	122	76	114	75	115	75	116	75	118	75	120	76	122	76	122	76
	95º	116	78	117	78	118	78	121	78	124	78	126	79	128	79	118	78	119	78	120	78	122	78	124	79	125	79	126	79
	+12	128	90	129	90	130	90	133	90	136	90	138	91	140	91	130	90	131	90	132	90	134	90	136	91	137	91	138	91
13 anos	Estat.	147 cm		250 cm		255 cm		160 cm		166 cm		171 cm		173 cm		148 cm		151 cm		155 cm		160 cm		164 cm		168 cm		170 cm	
	50º	103	61	104	61	105	61	108	62	110	63	111	64	112	65	104	62	105	62	106	63	107	64	108	65	108	65	109	66
	90º	115	74	116	74	118	74	121	75	124	76	126	77	126	77	116	75	117	75	119	75	121	76	122	76	123	76	123	76
	95º	119	78	120	78	122	78	125	78	128	80	139	81	131	81	121	79	122	79	123	79	124	79	126	80	126	80	127	81
	+12	131	90	132	90	134	90	137	90	140	92	142	93	143	93	133	91	134	91	135	91	136	91	138	92	138	92	139	93
14 anos	Estat.	154 cm		157 cm		162 cm		168 cm		173 cm		177 cm		180 cm		151 cm		153 cm		157 cm		161 cm		165 cm		170 cm		172 cm	
	50º	105	60	106	60	109	62	111	64	112	65	113	66	113	67	105	63	156	63	107	64	108	65	109	66	109	66	109	66
	90º	119	74	120	74	123	75	126	77	127	78	128	79	129	80	118	76	118	76	120	76	122	76	123	77	123	77	123	77
	95º	123	77	125	78	127	79	130	81	132	82	133	83	134	84	123	80	123	80	124	80	125	80	126	81	127	81	127	82
	+12	135	89	137	90	139	91	142	93	144	94	145	95	146	96	135	92	135	92	136	92	137	92	138	93	139	93	139	94
15 anos	Estat.	159 cm		162 cm		167 cm		172 cm		177 cm		182 cm		184 cm		152 cm		154 cm		158 cm		163 cm		167 cm		171 cm		173 cm	
	50º	108	61	110	62	112	64	113	65	114	66	114	67	114	68	105	64	106	64	107	64	108	65	109	66	109	67	109	67
	90º	123	75	124	76	126	78	128	79	129	80	130	82	130	82	118	76	119	76	121	76	122	77	123	77	123	78	124	78
	95º	127	78	129	79	131	81	132	83	134	84	135	87	135	87	124	80	124	80	125	80	126	81	127	82	127	82	128	82
	+12	139	90	141	92	143	93	144	95	146	96	147	97	147	97	136	92	136	92	137	92	138	93	139	94	139	94	140	94
16 anos	Estat.	162 cm		165 cm		170 cm		175 cm		180 cm		184 cm		186 cm		152 cm		155 cm		158 cm		163 cm		167 cm		171 cm		173 cm	
	50º	111	63	112	64	114	66	115	67	115	68	116	69	166	69	106	64	107	64	108	65	109	66	109	66	110	67	110	67
	90º	126	77	127	78	128	79	129	80	131	81	131	82	132	82	119	76	120	76	122	76	123	77	124	78	124	78	124	78
	95º	130	80	131	81	133	83	134	84	135	85	136	86	137	86	124	80	125	80	125	80	127	81	127	82	128	82	128	82
	+12	142	92	143	93	145	95	146	96	147	97	148	98	149	98	136	92	137	92	137	92	139	93	139	94	140	94	140	94
17 anos	Estat.	164 cm		167 cm		171 cm		176 cm		181 cm		185 cm		188 cm		152 cm		155 cm		159 cm		163 cm		167 cm		171 cm		174 cm	
	50º	114	65	115	66	116	67	117	68	117	69	118	70	118	70	107	64	108	64	109	65	110	66	110	66	110	66	111	67
	90º	128	78	129	79	130	80	131	81	132	82	133	82	134	83	120	76	121	76	123	77	124	77	124	78	125	78	125	78
	95º	132	81	133	83	134	84	135	85	137	85	138	86	138	87	125	80	125	80	126	80	127	81	128	82	128	82	128	82
	+12	144	93	145	94	146	96	147	97	149	98	150	98	150	99	137	92	137	92	138	92	139	93	140	94	140	94	140	94

Quando os valores de referência do percentil 95 estiverem acima de 130/80 mmHg (grafados em **azul**), recomenda-se que esses pacientes sejam considerados como hipertensão estágio 1 como se fossem adultos, e quando os valores do percentil 95 +12 mmHg estiverem acima de 140/90 mmHg (grafados em **roxo**), considerar como estágio 2 por analogia à recomendação para adultos.

Como confirmar

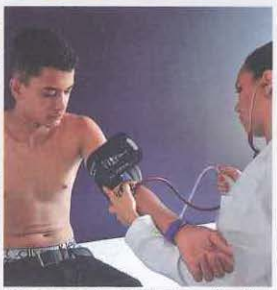
O achado de pressão elevada precisa ser primeiro confirmado em medidas seriadas, em condições basais, na mesma consulta e depois em visitas subsequentes com intervalos de uma ou duas semanas nos casos acima do percentil 95. Nos casos com níveis pressóricos entre 90 e 95, é melhor orientar para cuidados não medicamentosos e repetir a medida após cerca de 6 meses. Afastar qualquer causa de erro, sobretudo manguitos pequenos para a circunferência do braço, manômetros descalibrados, criança ansiosa, estressada ou com medo, repouso menor que 5 minutos antes da medida, bexiga cheia, ambiente frio, etc.

Se houver dúvida técnica sobre a acurácia da medida, pedir a outro profissional para repetir a aferição antes de definir qualquer conduta ou intervenção. Na maior parte dos casos, os níveis pressóricos se normalizarão durante esse seguimento. Mesmo que isso aconteça, os pacientes deverão ser acompanhados clinicamente, pois muitos casos de hipertensão persistente começam com episódios de hipertensão lábil.

Confirmada a persistência de níveis pressóricos elevados, é importante rever os dados da história e do exame físico, procurando informações que auxiliem no diagnóstico diferencial entre hipertensão primária ou essencial e hipertensão secundária e, no segundo caso, na identificação da causa.

Sugere hipertensão primária: crianças acima de 6 anos com história familiar significativa de hipertensão, sobretudo se com excesso de peso e sem dados da história ou do exame físico sugestivos de doença que provoque hipertensão.

Sugere hipertensão secundária: hipertensão significativa e persistente, sobretudo diastólica, com manifestação clínica e repercussão em órgãos-alvo ou achados da história e do exame físico sugestivos de hipertensão secundária. Hipertensão estágio 2 em lactentes ou crianças pequenas.



Pesquisa da causa com exames laboratoriais e de imagem: Dos casos de hipertensão secundária, cerca de 80% são devido a nefro/uropatias, 10% a doença renovascular e 2% a coarctação da aorta. Como é enorme a lista de causas possíveis de hipertensão (ver quadro no início deste capítulo), deve-se usar uma estratégia individualizada de pesquisa da causa, pois uma propedêutica indiscriminada significará alto custo, incômodo e mesmo risco para o paciente.

Revisão cuidadosa da história familiar e pessoal (tanto de hipertensão arterial como de doença renal): Avaliar o histórico de doença cardiovascular ou cerebrovascular precoce na família. Medir a pressão arterial dos pais na hora da consulta é uma alternativa quando os pais desconhecem seus níveis pressóricos. Rever se a criança tem história pregressa de complicações perinatais (cateterismo umbilical, admissão em CTI, displasia broncopulmonar), antecedentes de hematúria, edema ou qualquer sintomatologia nefrourológica.

Como confirmar

Exame físico: Fazer o exame completo com especial atenção aos seguintes itens:

- Medir a estatura, pesar o paciente, calcular o IMC: verificar se existe sobrepeso ou obesidade (p. 589).
- Palpar o precórdio para avaliar as características do ictus (sinais de cardiomegalia, hipertrofia de VE).
- Pesquisar batimentos na fúrcula esternal.
- Palpar todos os pulsos e o trajeto das artérias principais.
- Comparar pulsos femorais e radiais e, se houver dúvida, medir a pressão nos braços e nas pernas.
- Fazer ausculta cardíaca cuidadosa, observar a "fonese" da segunda bulha.
- Auscultar o abdômen, o dorso e flancos, procurando sopros anômalos.
- Avaliar se existem sinais de estado hiperdinâmico ou sinais de insuficiência cardíaca.
- Pesquisar sinais de coarctação da aorta: pulsos femorais, PA diferencial, ausculta.
- Palpar o abdômen, pesquisar massas tumorais ou rins palpáveis.
- Pesquisar lesões dermatológicas sugestivas de neurofibromatose, *Acanthosis nigricans.*
- Avaliar a maturidade sexual em relação a idade ou sinais de virilização.
- Sinais de obstrução respiratória alta como fator de risco de apneia de sono.
- Pesquisar sinais de virilização, de *Cushing* ou fácies sugestiva de síndrome genética.
- Examinar o fundo de olho nos casos de hipertensão grave.
- Em adolescentes, musculatura sugerindo uso de anabolizantes ou picadas de agulha sugerindo droga-adição.

Estratégia inicial de exames subsidiários: Após essa avaliação clínica e cuidadosa revisão do caso, planejar uma estratégia individualizada de propedêutica. Uma boa estratégia é pedir exames iniciais enquanto se observa a evolução:

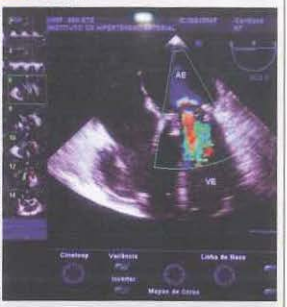
Exames iniciais		
Mais acessíveis	**Nos obesos e outros fatores de risco**	**Exames confirmatórios e busca da causa**
➢Creatinina (calcular FG) ➢Sumário de urina ➢Íons (Na, K, Cl, Ca, Mg) ➢Lipidograma	➢Glicemia de jejum e glico-hemoglobina ➢Hemograma ➢Aminotransferases ➢Ecocardiograma (casos selecionados) ➢Estudo do sono (casos selecionados)	➢MAPA ➢Ultrassom/doppler renal e vias urinárias ➢TSH, cortisol (casos selecionados) ➢Renina plasmática (casos selecionados) ➢Urocultura (casos selecionados)

Estratégia sequencial de busca da causa: No retorno, dependendo da evolução dos níveis pressóricos e dos resultados dos exames iniciais (quadro anterior), considerar fazer uma segunda bateria de exames e a necessidade de iniciar o tratamento empírico com anti-hipertensivos (ver adiante). Exames específicos, mais sofisticados, mais invasivos ou mais caros serão realizados, de acordo com a necessidade e hipóteses mais prováveis apontadas pelos exames anteriores e pela evolução. Nessa fase, é prudente contar com a participação de um especialista, seja um nefrologista pediátrico (se a causa renal for mais provável) ou cardiologista pediátrico (se problemas vasculares ou hipertensão essencial forem as causas mais prováveis). Se a hipertensão for grave ou sintomática, considerar internar o paciente para controle da pressão e propedêutica mais rápida (ver adiante).

Exames sequenciais de acordo com a suspeita principal		
Suspeita	**Exames mais úteis**	**Casos selecionados**
Causa renal (60-80% dos casos secundários)	➢Ultrassom/doppler renal e de vias urinárias ➢Evolução dos níveis de creatinina ➢Evolução de exame de urina	➢C3 e C4 ➢Anticorpo antinuclear ➢Microalbuminúria ou proteinúria de 24 horas ➢Biópsia renal (casos muito específicos)
Renovascular (cerca de 10% dos casos)	➢Ultrassonografia/doppler de artéria renal	➢Angiotomografia ou angioressonância ➢Arteriografia (casos muito específicos)
Coarctação da aorta (2%)	➢Ecocardiograma	➢Angiotomografia
Lesão renal por refluxo, pielonefrites, obstruções	➢Ultrassonografia/doppler de artéria renal ➢Exames de urina e creatinina seriadas ➢Cintilografia (DMSA e DTPA)	➢Cistografia miccional
Tumores secretantes	➢Catecolaminas na urina de 24 horas (noradrenalina, adrenalina, dopamina, ácido vanilmandélico-VMA e homovalínico-HVA e metanefrinas)	➢Exames de imagem: ultrassom/doppler, tomografia ou ressonância magnética do abdômen

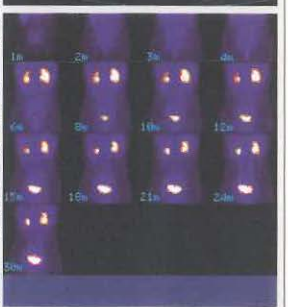
Ultrassonografia abdominal (com ênfase na avaliação renal): Está indicada entre os exames iniciais nos hipertensos com menos de 6 meses de idade ou com anormalidades no exame de urina ou de função renal. É o exame de imagem de melhor custo benefício e não invasivo. Permite avaliar assimetria de volume dos rins, rins hipotrofiados ou aumentados de volume, cicatrizes, tumores, hemorragia e abscesso perirrenais, alterações secundárias a hidronefrose, rins policísticos, etc. O estudo das artérias renais com doppler pode identificar casos de hipertensão renovascular, mas geralmente é pedido apenas em casos específicos (ver adiante).

MAPA: Monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA), com um equipamento eletrônico portátil com o manguito colocado no braço não dominante. É uma ferramenta consagrada em adultos mas passou a fazer parte do protocolo de abordagem da hipertensão da criança nos últimos 10 anos. A pressão arterial é medida em intervalos predefinidos (geralmente a cada 10-15 minutos durante o dia e cada 20-30 minutos à noite). As referências de normalidade devem ser ajustadas por sexo, idade ou estatura e avaliada a média geral e os períodos diurno (repouso e atividade) e noturno. Está indicada para confirmar hipertensão arterial significativa e persistente por mais de um ano, já que muitos casos com hipertensão durante as consultas não demonstram níveis pressóricos alterados ao longo do dia. É mais eficaz para avaliar a gravidade da hipertensão, prever seu potencial de lesão de órgão-alvo, ajudar a definir o tratamento e, quando realizada periodicamente, avaliar de forma mais acurada a resposta ao tratamento instituído.

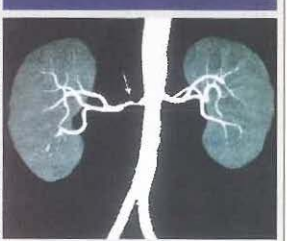


Ecocardiograma: Permite avaliar a possibilidade de coartacção da aorta. Nos casos de hipertensão com níveis pressóricos persistentemente acima do percentil 95, descarta que já exista impacto sobre o coração em termos de hipertrofia ventricular (ponto de corte de normalidade de 51 g de miocárdio/m² de superfície corporal) que demonstraria que a hipertensão é crônica e significativa e que, portanto, precisa ser tratada de forma mais agressiva. Nos casos mais graves, pode haver disfunção cardíaca diastólica ou sistólica secundária à hipertensão.

Dosagem de renina plasmática: É um exame de difícil interpretação, pois a atividade de renina é afetada por muitas variáveis como idade e posição do paciente na hora da coleta, ingestão de sódio, pressão arterial e uso de drogas hipotensoras, além da volemia (a renina aumenta nos casos de hipovolemia ou hipoperfusão renal e diminui nos casos com hipervolemia). Por isso, o exame exige que a coleta de sangue seja feita sob condições absolutamente padronizadas e interpretado por referências próprias para a idade e para o método utilizado. Pode ser útil nos casos de hipertensão grave sem evidências de nefropatia e na hipertensão refratária ao tratamento ou de história familiar de hipertensão precoce. A hipertensão com renina baixa ocorre também em alguns casos de hipertensão essencial, nas deficiências de 11 ou 17 hidroxilase (provocando excesso de mineralocorticoide) e no hiperaldosteronismo primário ou secundário. A hipertensão com renina alta é mais frequente na doença renovascular, em algumas nefropatias (pielonefrite atrófica crônica, glomerulonefrite crônica, nefrite intersticial, trombose da veia renal, displasia renal congênita ou por uropatia obstrutiva) e em alguns casos de hipertensão essencial. Até 15% dos casos de estenose da artéria renal comprovada apresentam atividade de renina plasmática normal. Geralmente, a renina está elevada nos casos de hipoperfusão renal e diminuída nos casos com hipervolemia.



Ultrassonografia com Doppler de artéria renal: Exige experiência e tempo do examinador para avaliar múltiplos cortes de diferentes áreas da vascularização extrarrenal e intrarrenal com doppler a cores e doppler espectral para ser confiável. É mais eficaz em escolares e adolescentes não obesos e que cooperam mais com o exame. Pode demonstrar pontos de estenose arterial, gradientes de pressão, fluxo anormal e turbulento, assimetria de fluxos entre as artérias renais, assimetria da pulsatilidade das artérias intrarrenais. Tende a falhar nos casos leves, bilaterais ou com lesão mais periférica da artéria renal. É mais sensível em transplantados renais.



Cintilografia renal estática e dinâmica (DMSA e DTPA): São pouco eficazes para esclarecer hipertensão em crianças e devem ser usados apenas em casos específicos. O DTPA pode demonstrar assimetrias na perfusão, função, anatomia renal e excreção urinária. A cintilografia dinâmica antes e depois de administrar captopril pode demonstrar hipertensão renovascular.

Angiotomografia ou angiorressonância: Podem ser realizadas com injeção de contraste em veia periférica para afastar hipertensão renovascular em pacientes em que a ultrassonografia com doppler não for conclusiva.

Arteriografia renal: É o padrão ouro do diagnóstico de hipertensão renovascular (100% de sensibilidade). Indicada na hipertensão grave com sopro abdominal, assimetria renal nos exames de imagem, piora progressiva da função renal e casos com início da hipertensão após trauma abdominal. Geralmente, é indicada nos lactentes e nas crianças pequenas com hipertensão grave e sem história familiar importante para hipertensão, pacientes com diagnóstico de hipertensão "essencial" grave e que não estão respondendo à terapia ou que evoluam com piora da função renal, casos com doenças associadas à hipertensão renovascular, como neurofibromatose, Kawasaki, Síndrome de Williams, etc.

Tratamento

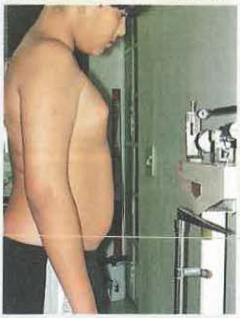
Uma das principais regras da abordagem da hipertensão na criança é evitar precipitações. Boa parte dos pacientes apresentam hipertensão transitória, que desaparece durante o seguimento, independentemente das condutas tomadas.

Conduta básica inicial para diferentes níveis de pressão arterial

Classificação	Pressão (várias medidas)	Conduta mais usada
Normal	abaixo do percentil 90	Medir novamente na próxima consulta (máximo em 1 ano).
Elevada	entre o percentil 90 e 95	Medir novamente em 6 meses. Perder peso se há sobrepeso. Dieta saudável, atividade física, evitar fatores provocantes.
Hipertensão estágio 1	acima do percentil 95	Medir mais 2 vezes no intervalo de 1-2 semanas. Se persistir nesse nível em 3 oportunidades, considerar medicação se as medidas não medicamentosas não forem suficientes.
Hipertensão estágio 2	12 mmHg > percentil 95	Confirmar em mais uma medida em 1 semana. Iniciar medicação (se não for obeso). Pesquisar causa primária e tratá-la se encontrar. Considerar encaminhamento a especialista.

Enquanto essas medidas não medicamentosas são tomadas, a evolução dos níveis pressóricos é observada em visitas agendadas com intervalos de acordo com a gravidade dos níveis encontrados (tabela acima). Durante esse período, fazer a propedêutica básica descrita anteriormente para confirmar e buscar uma causa de hipertensão secundária.

Muitas vezes, o único tratamento necessário é ajudar a criança a perder o excesso de peso como descrito no capítulo específico da página 590.



Tratamento

Como regra geral, o tratamento com droga hipotensora deverá ser indicado em criança com hipertensão persistente estágio 1 que não melhora com medidas não medicamentosas e é confirmada por MAPA ou hipertensão estágio 2 que não melhora com medidas não medicamentosas.

Em qualquer caso, o diagnóstico etiológico da hipertensão é fundamental na escolha da estratégia de tratamento, mas nos casos de hipertensão estágio 2 persistente ou sintomática, o tratamento empírico deve ser iniciado enquanto os exames complementares são realizados.

O tratamento medicamentoso pode ser protelado nos pacientes assintomáticos enquanto são tentadas medidas não medicamentosas, acompanhando a evolução dos níveis pressóricos e os exames iniciais.

Tratamento medicamentoso da hipertensão estágio 1 na criança: O tratamento medicamentoso prolongado da hipertensão estágio 1 na criança e nos adolescentes é ainda controverso, é prudente confirmar o problema com MAPA e insistir durante mais tempo com medidas não medicamentosas, sobretudo perda de excesso de peso e atividade física. Ainda faltam evidências sólidas de que o tratamento medicamentoso desses pacientes é vantajoso como é no adulto. Nem todo caso de hipertensão da criança evolui para hipertensão no adulto com suas consequências cardíacas e vasculares cerebrais. Também é duvidoso se os efeitos colaterais do uso prolongado de hipotensores não seriam mais deletérios que os efeitos da própria hipertensão. Se o paciente tem outros fatores de risco e os níveis pressóricos persistem acima do percentil 95, considerar e discutir com a família e com o paciente o início da medicação como descrito adiante. Pesquisar e abordar outros fatores de risco de doenças cardiovasculares, sobretudo obesidade, dislipidemia,.sedentarismo, diabetes e tabagismo (adolescente)

Argumentos principais para início mais precoce do tratamento medicamentoso

Casos sintomáticos (cardiovascular, neurológico)	MAPA com padrão sugerindo hipertensão de pior prognóstico
Hipertensão secundária com diastólica elevada	Hipertrofia de VE no ECO, retinopatia ou proteinúria
Hipertensão estágio 2 persistente	Paciente não obeso e não responde a medidas não medicamentosas

Tratamento medicamentoso da hipertensão estágio 2 na criança: A persistência de níveis pressóricos 12 mmHg ou mais acima do percentil 95 em duas medidas com uma semana de intervalo indica o início do tratamento não medicamentoso e medicamentoso, sobretudo nos pacientes sem excesso de peso.

Escolha inicial: Atualmente, as drogas de escolha no tratamento inicial da hipertensão da criança e adolescentes são (1) Inibidor de ECA (geralmente enalapril – pág. 127) ou bloqueador de receptor de angiotensina (geralmente losartana –p. 130) ou (2) um antagonista do cálcio (geralmente anlodipino – pág. 123) ou (3) um tiazídico (geralmente dose baixa de hidroclorotiazida – pág. 119). Os betabloqueadores não são mais considerados como primeira escolha para início de tratamento da hipertensão mas podem ser úteis em casos selecionados, com sinais de tônus adrenérgico aumentado, ou como alternativa na hipertensão com renina alta. As doses iniciais, doses máximas, posologia, forma de administrar, efeitos colaterais e alternativas de cada grupo estão na parte de drogas deste manual (páginas 120 a 139).

Tratamento

Principais escolhas para tratamento inicial da hipertensão na criança

Grupo	Exemplo	Pág.	Argumentos para escolher	Argumentos para evitar
Inibidor de ECA	Enalapril	127	Eficaz. Renina alta. Presença de proteinúria. Insuficiência cardíaca. Diabetes. Reduz mortalidade (adultos).	Efeitos colaterais. Possibilidade de gravidez. Pode piorar função renal. Paciente hipovolêmico ou com K alto.
Bloq. de receptor de angiotensina (BRA)	Losartana	130	Intolerância aos IECA. Tão eficaz quanto os IECA.	Mais caro que os IECA. Hipotensão ortostática.
Bloqueador do cálcio	Anlodipino	123	Bem tolerados. Concomitância de enxaqueca.	Insuficiência cardíaca grave.
Tiazídicos	Hidroclorotiazida	119	Bem tolerado. Eficaz mesmo em dose muito baixa. Obesos. Renina baixa. Boa aternativa para associação.	Risco de espoliação de K, Ca e Mg. Presença de doença renal. Pode piorar dislipidemia.

Não existem evidências de que alguma dessas alternativas seja superior às demais e a escolha deve ser individualizada. Preferir drogas de tomada única diária (como os exemplos do quadro) para melhorar a aderência.

Como o custo dos medicamentos altera a adesão ao tratamento, na atenção básica a escolha frequentemente precisa priorizar os medicamentos disponíveis para distribuição gratuita na rede pública ou nos programas do tipo farmácia popular.

O medicamento escolhido será usado na menor dose preconizada enquanto se observa seu efeito sobre a pressão e eventuais efeitos colaterais. Os ajustes são feitos com intervalos de cerca de duas semanas, de acordo com a resposta (nos internados, o ajuste é bem mais rápido). A meta deve ser manter níveis pressóricos abaixo do percentil 90 para idade/sexo/estatura da tabela da página 540 e 541. As medidas não farmacológicas devem ser revistas e as correções orientadas em cada consulta. A mensuração da pressão em casa (automonitoramento) deve ser incentivada como forma auxiliar de controle e de estimular a adesão ao tratamento.

Troca do medicamento inicial ou associação de dois hipotensores:
Quando o hipotensor escolhido for ineficaz na dose máxima preconizada, ou não for tolerado, tentar um de outro grupo e mecanismo de ação (exemplo: trocar inibidor de ECA por bloqueador de cálcio). Antes de aumentar dose, trocar ou acrescentar outra droga, rever a aderência ou repensar a estratégia em relação ao diagnóstico de causa tratável. Ao acrescentar uma segunda droga, considerar a associação com um diurético. Se o controle da hipertensão exige ou é refratário a duas drogas com boa orientação das medidas não farmacológicas, provavelmente é melhor encaminhar o paciente a um especialista em hipertensão na infância.

Hipertensão grave refratária, ou com lesão de órgão-alvo, ou secundária a doença renal crônica:
As drogas mais eficazes nesses pacientes continuam sendo as mesmas (inibidores da ECA ou BRA e/ou bloqueadores do cálcio associados a um diurético). Nos pacientes com disfunção renal e hipervolemia, a furosemida é muito importante (pouco eficaz se não houver hipervolemia). Betabloqueadores (geralmente atenolol – ver página 119), vasodilatadores (geralmente o minoxidil ou hidralazina - ver página 138) são alternativas para acréscimo às drogas principais, em esquemas de várias drogas.

Urgências hipertensivas

Urgência hipertensiva: Níveis de pressão arterial muito elevados, mas sem sinais de comprometimento agudo de órgãos-alvo sobretudo descompensação cardíaca ou encefalopatia hipertensiva, mesmo que existam alguns sintomas como náusea, vômitos, palpitações, tontura ou epistaxe. A diferenciação entre uma **urgência** e uma **emergência hipertensiva** não é feita pelos níveis pressóricos e sim pelas repercussões.

O objetivo do tratamento da urgência hipertensiva é reduzir a pressão aos níveis habituais do paciente ou níveis em torno do percentil 95 ao longo de 12 a 24 horas. Nos doentes crônicos, um terço dessa queda deve ser obtida nas primeiras 6 horas, outro terço em 12 a 36 horas e o terço final em até 4 dias.

1. A maioria das urgências hipertensivas pode ser tratada em uma sala de emergência até atingir esse objetivo.
2. Manter repouso relativo no leito, monitorizar a pressão arterial de forma não invasiva ou repetir a medida convencional a cada 15 minutos.
3. Considerar a necessidade de oxigênio pela medida da saturimetria e nível de conforto respiratório e a necessidade de acesso venoso se estiver sendo considerado o uso de medicação venosa, o que é mais típico das emergências (ver adiante).

Tratamento das urgências emergências hipertensivas

4. Nifedipina (ver pág. 124) sublingual ou oral não é mais preconizada em adultos, mas é eficaz e tem se mostrado segura na maioria dos casos pediátricos para obter uma redução de 25% dos níveis pressóricos em 6 a 8 horas.
5. Furosemida EV, é a droga de escolha se existem sintomas congestivos associados, sobretudo nos casos associados a quadro nefríticos agudos e com sinais sugestivos de edema pulmonar.
4. Captopril ou enalapril oral são uma boa alternativa à nifedipina (ver página 126 e 127).
5. Fazer radiografia de tórax e os exames laboratoriais indicados.
6. Fazer fundo de olho pesquisando sinais de retinopatia, o que caracterizaria emergência hipertensiva.
7. Nos pacientes com doença renal crônica, ajustar as doses dos anti-hipertensivos que já estavam em uso até a dose máxima ou retornar com as doses prescritas caso o paciente tenha abandonado o tratamento (o que é muito comum). Geralmente, usa-se enalapril ou anlodipino nas doses tomadas anteriormente ou até próximo às doses máximas de 6 mg/kg/dia. Se as doses já estiverem no limite da tolerância do doente, considerar iniciar com minoxidil associado a betabloqueador ou a alfabloqueador.

8. Após melhora da pressão, dar alta em uso de anti-hipertensivo com recomendações detalhadas sobre dose, posologia, forma de usar. Agendar o retorno para o dia seguinte, preferencialmente com o especialista responsável ou na unidade de atenção primária de referência do paciente.

Emergência hipertensiva: É a elevação da pressão arterial acima de níveis críticos, geralmente mais de 30 mmHg acima do percentil 95 (acima de 180/120 em adolescentes) para idade-sexo-estatura e acompanhada de sinais clínicos de repercussões sobre coração, sistema nervoso central, fundo de olho ou rins. O que configura a emergência não são os níveis pressóricos e sim a sintomatologia como:

- Sinais de insuficiência cardíaca aguda ou de edema pulmonar.
- Encefalopatia hipertensiva caracterizada por cefaleia, náusea, vômitos, visão borrada, febre, ataxia, estupor, disfunção cognitiva, convulsões, cegueira cortical ou sinais focais.
- Edema de papila ao fundo de olho.
- Disfunção renal com piora dos níveis de creatinina e alterações no exame de urina.
- Raramente a crise hipertensiva causa complicações graves como isquemia do miocárdio, edema agudo do pulmão, dissecção da aorta, acidente vascular cerebral ou anemia hemolítica microangiopática.

A gravidade das repercussões depende mais da velocidade em que ocorreu o aumento da pressão que dos níveis pressóricos atingidos. Assim, hipertensos crônicos podem tolerar uma pressão diastólica de 150 mmHg sem sintomas neurológicos, enquanto uma criança antes normotensa pode ter sintomas graves por uma glomerulonefrite difusa aguda (GNDA) com diastólica de 100 mmHg ou menos.

Na emergência, o objetivo é baixar os níveis pressóricos em cerca de 25% em 2 a 8 horas dependendo da gravidade. Uma queda inesperada muito rápida e maior que 20% por hora pode provocar lesão grave e irreversível encefálica, miocárdica, visual ou renal e, por isso, as doses devem ser tituladas com cuidado com níveis pressóricos controlados cuidadosamente. Após esse controle inicial, abaixar mais lentamente até os níveis habituais do paciente ou pelo menos até uma pressão diastólica de 100-110 mmHg. Crianças previamente normotensas, com hipertensão aguda (como na nefrite aguda, por exemplo), toleram bem a redução rápida da pressão para níveis normais ou próximos ao percentil 90. Os protocolos de emergência incluem:

1. Internar na enfermaria ou CTI, dependendo da gravidade, mas iniciar o tratamento onde estiver.

2. Pedir radiografia de tórax, creatinina, ureia, íons, gasometria, hemograma, albumina, urina rotina e cultura, albuminúria. Se houver suspeita de encefalopatia, considerar tomografia. Se houver sinais de descompensação cardíaca, fazer o ecocardiograma assim que estabilizar.
3. Monitorizar a pressão arterial não invasiva. Preferir a monitoração invasiva por cateter intra-arterial se for usar nitroprussiato.
4. Nitroprussiato de sódio (ver pág. 138) em infusão contínua é a droga mais usada nos casos graves devido ao rápido início de ação e à possibilidade de titular o efeito pela dose.
5. Nifedipino ainda é usado em locais com poucos recursos tanto por via oral como de forma improvisada por via sublingual. A dose usada é de 5 mg para crianças entre 10 e 30 kg de peso e 10 mg para maiores. O método ainda usado de perfurar uma cápsula e administrar sob a língua do paciente não é mais preconizado como rotina, mas pode ser útil em locais de poucos recursos. Assim que estabilizar, usar nifedipino "retard" oral ou anlodipino, ajustando as doses conforme necessário.
6. Associar furosemida nos pacientes congestos ou dialisar os pacientes com insuficiência renal e que não respondem a diuréticos. Repetir a furosemida em intervalos curtos se necessário.
7. A maioria dos casos associados a glomerulonefrite difusa aguda pode ser controlada com diuréticos e nifedipino.
8. Em caso de edema agudo de pulmão, usar nitroprussiato, furosemida (ou diálise, se o paciente não urinar) e considerar a necessidade de dobutamina e ou mesmo de intubação d ventilação mecânica.

9. Alternativas para uso parenteral: enalapril EV (ver pág. 126), hidralazina EV (p. 138), esmolol (p. 133).
10. As drogas parenterais mais usadas nos países desenvolvidos, como fenoldopam, nicardipino e labetalol, continuam indisponíveis comercialmente no Brasil (considerar importar). Fentolamina ou fenoxibenzamina (bloqueadores alfa - ver pág. 137 e 139) podem ser úteis em casos selecionados, geralmente em pacientes com feocromocitoma ou tumores da crista neural.

Profilaxia

Entre as ações de promoção de saúde habitualmente realizadas pelo pediatra, como a promoção de aleitamento materno, alimentação saudável, vacinações, acompanhamento do crescimento e desenvolvimento, prevenção de acidentes ou psicoprofilaxia, é importante incluir a profilaxia dos fatores de risco de doença cardiovascular do adulto como dislipidemia (sobretudo aumento do LDL-colesterol e HDL baixo), hipertensão arterial, diabetes, tabagismo, sedentarismo, obesidade e estresse psicosocial. Entre elas, a vigilância da pressão arterial ainda na infância (junto com a profilaxia da obesidade que está fortemente relacionada a hipertensão, diabetes e dislipidemia) deve ser considerada uma das prioridades na promoção de saúde a longo prazo. A hipertensão essencial do adulto, em boa parte dos casos, é começa na infância. Cerca de 20% dos adultos são hipertensos e o tratamento dessa doença, após instalada, é caro, difícil, sujeito a muitas falhas e efeitos colaterais. Essas questões podem ser abordadas na atenção primária e na saúde escolar tanto de forma individual como coletiva. A abordagem populacional é feita com campanhas comunitárias ou procurando identificar as pessoas de maior risco para uma abordagem individual mais cuidadosa.

A melhor forma de identificar as crianças sob risco de se tornarem adultos hipertensos é medir sistematicamente a pressão arterial pelo menos uma vez por ano e acompanhar a evolução dos níveis pressóricos. Essa ação permite identificar as crianças que evoluem sempre com níveis pressóricos próximos ou acima do percentil 90 e as que apresentam níveis progressivamente mais elevados de percentil de pressão arterial. Esses dois grupos apresentam risco aumentado de se tornarem adultos hipertensos e devem ser orientados em relação às medidas profiláticas contra a hipertensão e em relação aos demais fatores de risco de doença cardiovascular.

A obesidade ou excesso de peso e a história familiar de hipertensão arterial, sobretudo de hipertensão que exige tratamento antes de 50 anos de idade, devem ser consideradas como importantes indicadores de risco.

Prevenção e tratamento da obesidade: Grande parte dos casos de hipertensão essencial da infância e adolescência é resolvida com o tratamento da obesidade, com reeducação alimentar e atividade física regular (ver pág. 599). A profilaxia da obesidade começa com orientação adequada da dieta (inclusive amamentação) desde o nascimento e continua até a idade adulta. Acompanhar a evolução do peso da criança e tomar medidas corretivas precoces.

Ingestão de sódio: Metade dos casos de hipertensão tem relação com a ingestão de sódio (sódio-sensíveis). Como não existe uma forma prática de identificar os indivíduos sódio-sensíveis, adota-se a recomendação universal de restringir o uso de sódio na dieta. Essa recomendação em pediatria torna-se ainda mais importante ante a hipótese de que o apetite do adulto para sal (assim como para gorduras, frutas/legumes/verduras) seria moldado pelos hábitos da infância ("conceito de comidinha da mamãe"). Entre os adultos hipertensos, uma dieta com 1,6 g de sódio por dia tem efeito médio similar ao tratamento com uma droga isolada.

Atividade física regular: Tem efeito hipotensor direto e ajuda na redução do peso. O efeito é universal e mais intenso nos obesos e hipertensos. Atingir e manter um bom preparo físico tem ainda efeito favorável sobre lípides séricos, insulinemia, nível sérico de catecolaminas e perfil psicoemocional. O pediatra deve promover as atividades físicas e alertar contra o excesso de tempo dedicado a atividades sedentárias, sobretudo o tempo de tela.

Alimentos ricos em potássio e cálcio: Diversos trabalhos demonstram o efeito protetor de uma dieta rica em potássio e em cálcio em relação à hipertensão. Por isso, a dieta rica em frutas, verduras, legumes, cereais em grãos e leite desnatado ou magro têm efeito favorável.

Combate ao tabagismo e alcoolismo: Tabagismo e abuso de álcool começam na adolescência e esses problemas devem ser abordados pelo médico assim que for detectado o risco, com orientações e medidas adequadas. A ação dos médicos de família e pediatras junto com os pais é essencial para ensinar os riscos da dependência de nicotina e do abuso de álcool. Mostrar a importância de nunca começar a fumar (85% dos fumantes iniciam seu vício na adolescência) e procurar engajar o adolescente nas causas contra o tabagismo e o uso precoce ou abusivo de bebidas alcoólicas.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5506

Flynn JT, et al. Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents. Pediatrics 140, 2017 (disponível online gratuitamente)

Land MB. Systemic Hypertension In: Kliegman RM. Nelson's Textbook of Pediatrics. p. 2294-2303. Philadelphia: Elsevier, 2016.

Constantine E, Merrit C. Hypertension. In: Shaw KN, Bachur RG. Fleisher & Ludwig's Textbook of Pediatric Emergency Medicine. 225-232 7th Ed. Philadelphia. Wolter Kluver, 2016

Matoo TK et al. Nonemergent Treatment of hypertension in children and adolescents. UpToDate, 2018

INFECÇÃO URINÁRIA

O que é

Infecção de parte ou de todo o trato urinário geralmente causada por bactéria com capacidade de aderir ao uroepitélio. A gravidade varia de assintomática até quadro grave acompanhado de sepse e choque. As infecções urinárias baixas, como cistite ou uretrite, tendem a ser benignas enquanto as altas, como pielonefrite, apresentam maior risco de complicações como cicatrizes renais, hipertensão arterial e risco de disfunção renal crônica.

Cerca de 8% das meninas e 2% dos meninos apresentam pelo menos um episódio de infecção urinária antes de 8 anos. Em meninas, 30% dos casos ocorrem no primeiro ano e 50% até os 5 anos. Em meninos, de 15 a 20% ocorrem no primeiro ano. Após um episódio, o risco de recidiva é de 30% no ano seguinte e 50% em cinco anos.

O diagnóstico e tratamento adequados são importantes para evitar lesão do parênquima renal. Além disso, um episódio de infecção urinária deve servir de alerta da possibilidade de uma nefrouropatia subjacente que pode determinar infecções repetidas e risco de lesão renal progressiva.

A infecção geralmente é ascendente, por bactérias colônicas. *E. coli* causa cerca de 80% dos casos simples, enquanto nos pacientes com uropatias obstrutivas ou funcionais, nefropatia, comorbidades ou situações de risco listadas no quadro abaixo aumenta a frequência de outras bactérias, como *Proteus, Klebsiella, Pseudomonas, Enterococcus, S. aureus,* além do risco aumentado de infeções de repetição e de lesão renal progressiva. Nas infecções em adolescentes sexualmente ativas, *E. coli* e *Staphylococcus saprophyticus* predominam, e em infecções hospitalares, *E. coli, Candida* e *Pseudomonas* são mais comuns.

Bacteriúria assintomática: Incomum em crianças (< 1%), predomina em meninas. A urocultura é positiva, o paciente é assintomático e sem piúria. A bactéria causadora é menos agressiva e não provoca lesão renal. Tem importância clínica apenas na gestante.

Fatores de risco de infecção urinária e de complicações relacionadas

Situações e comorbidades	Obstrutiva ou funcional	Intervenções
➢ Hábito de segurar e retardar a micção	➢ Disfunção vesicointestinal	➢ Cateterismo de demora
➢ Baixa ingestão de líquidos	➢ Refluxo vesicoureteral	➢ Cicatrizes renais de infecção prévia
➢ Amamentação por menos de 6 meses	➢ Válvula de uretra posterior	➢ Instrumentação de vias urinárias
➢ Treinamento de retirada de fraldas	➢ Disfunção vesical neurogênica	➢ Biópsia renal percutânea (rara)
➢ Constipação intestinal	➢ Urolitíase	➢ Transplantado renal
➢ Início de atividade sexual em meninas	➢ Estenose de via urinária	
➢ Infecção urinária anterior	➢ Ureterocele, divertículo, tumores	
➢ Fimose	➢ Imunodeficiência de IgA secretória	

Bacteriúria e infecção relacionada a cateterismo vesical: O cateterismo de demora provoca bacteriúria em 3 a 10% por dia de permanência da sondagem no paciente (quase 100% com 30 dias) mesmo com sistemas fechados e técnicas adequadas. Etiologias principais: *E. coli, Candida,* Pseudomonas, *S. epidermidis, Klebsiella.* Podem ser polimicrobianas.

Quando suspeitar

O principal sinal de infecção urinária em criança é uma febre sem outra causa evidente. Deve-se considerar e afastar infecção urinária em qualquer criança com febre, em que a história e o exame clínico não revelem um foco. Nesses casos de febre como sintoma isolado, a probabilidade de infecção urinária é de cerca de 3% nos meninos e 7% nas meninas. É importante que o pediatra não faça um diagnóstico presuntivo de "virose", sinusite ou algo similar sem descartar uma infecção urinária, sobretudo em menores de 2 anos de idade.

Infecção urinária baixa: Cistites e uretrites geralmente manifestam-se por polaciúria (aumento da frequência), disúria, algúria (dificuldade e dor para urinar). Mais raramente, há urgência miccional, incontinência discreta, tenesmo vesical (após a micção, persiste uma sensação de vontade de urinar), urina com mau cheiro ou turva, enurese secundária (voltar a urinar na cama quando isso já não ocorria), dor ou desconforto suprapúbico ou perineal. O início pode ser insidioso ou agudo e tende a ser autolimitado, independentemente do tratamento. Geralmente é afebril ou a febre é baixa. Hematúria pode ser causada por cistite hemorrágica (*E. coli, adenovírus*, ciclofosfamida), mas é bem incomum.

Sintomatologia da infecção urinária

Cistite e infecções urinárias baixas		Pielonefrite	No recém-nascido
➢ Disúria	➢ Choro para urinar (lactentes)	➢ Febre	➢ Febre ou hipotermia
➢ Algúria	➢ Urina com mau cheiro	➢ Calafrios	➢ Anorexia
➢ Polaciúria	➢ Incontinência discreta	➢ Mal-estar	➢ Sucção fraca
➢ Urgência miccional	➢ Urina turva ou fétida	➢ Náusea	➢ Dificuldade de ganhar peso
➢ Tenesmo vesical	➢ Enurese secundária	➢ Vômitos	➢ Irritabilidade
➢ Irritabilidade	➢ Dor ou desconforto suprapúbico	➢ Dor abdominal ou lombar	➢ Letargia
➢ Diarreia	➢ Dor ou desconforto perineal	➢ Sensibilidade no flanco	➢ Vômitos ou diarreia
➢ Anorexia	➢ Dificuldade para ganhar peso	➢ Uropatia conhecida	➢ Icterícia colestática

Infecção urinária alta: Nas pielonefrites, o quadro tende a ser mais grave com febre acima de 38°C, piora do estado geral, prostração, hiporexia, calafrios, mal-estar, náusea, dor abdominal e no flanco. Toda infecção urinária com febre deve ser abordada com mais cuidado, procurando afastar pielonefrite ou doença urológica associada.

Quando suspeitar

História clínica: Como a infecção urinária tende a recidivar, perguntar por episódios pregressos ou histórias anteriores de quadros infecciosos em que houve dificuldade de identificar o foco (frequentemente atribuídos a viroses, sinusites, etc.), que podem ser sinais de infecções urinárias repetidas. Alguns casos de dificuldade de crescimento e de ganho de peso são decorrentes de infecções urinárias de repetição não diagnosticadas. Muitas vezes, anomalias urinárias que predispõem à infecção urinária são detectadas no ultrassom pré-natal. No recém-nascido e no lactente, é importante confirmar se os pais observaram se a criança apresenta um jato urinário forte e contínuo para afastar a possibilidade de válvula de uretra posterior, disfunções vesicais ou disfunção do trato urinário inferior.

Sinais de alarme de disfunção do trato urinário inferior: É mais comum após controle de esfíncter, ou seja, após 4 a 6 anos de idade, e deve ser suspeitado se há perdas urinárias involuntárias (roupas íntimas um pouco molhadas, o que geralmente é notado na volta da escola) e relato de que a criança segura muito a urina, tem urgência urinária ou não consegue chegar ao banheiro a tempo, dificuldade de iniciar a micção, esforço para iniciar ou manter o jato urinário, jato fraco ou intermitente, incontinência urinária. Os pais podem notar que a criança, ao adiar a micção, fica "dançando" ou cruzando as pernas. É comum a coexistência de constipação intestinal ou de escapes fecais (ver página 460) que devem ser pesquisado e abordado como rotina.

Infecção urinária no recém-nascido: Pode estar associada a um quadro sistêmico sugestivo de sepse com febre ou hipotermia, anorexia, sucção fraca, dificuldade de ganhar peso, irritabilidade, letargia, vômitos, palidez, ou icterícia colestática. No recém-nascido com sepse (ver página 671), sempre considerar a possibilidade de que o trato urinário, geralmente com anomalia anatômica, seja a fonte da infecção. Mesmo quando outros focos como pneumonia ou meningite forem encontrados, é prudente descartar a possibilidade de que o foco primário seja urinário.

Lactentes: Como os menores de 2 anos não verbalizam as queixas urinárias, os sinais são inespecíficos e o diagnóstico é difícil quando não há febre. Além da febre, podem ocorrer dificuldade de ganhar peso, vômitos, irritabilidade ou letargia, diarreia, anorexia e dor abdominal. Mais raramente, são notadas alterações do jato urinário, como jato fraco, entrecortado ou gotejante (sobretudo nos meninos) ou choro para urinar. A dor à palpação dos flancos ou do hipogástrio é bastante indicativa de infecção urinária, mas é um achado incomum.

Pré-escolares e escolares: Os sintomas clássicos de disúria, polaciúria, urgência e tenesmo vesical passam a ser mais frequentes, facilitando a suspeita clínica e a decisão de fazer um exame de urina.

Sintomas urinários sem infecção: Disúria sem infecção urinária está presente nas balanopostites, vulvovaginites, enterobiose (oxiuríase), abuso sexual e hipercalciúria. Algumas crianças apresentam polaciúria de origem psicogênica que tende a melhorar com o aumento da hidratação oral. A maioria dos casos de queixa de mau cheiro da urina não está relacionada a infecção urinária.

Como confirmar

Exame físico: É normal na maioria dos casos não complicados. É importante tentar palpar os rins (palpação profunda do abdômen acima da linha umbilical - ver foto) e a bexiga (antes e depois da micção). A punho-percussão ou palpação dolorosa da região lombar podem ser a chave do diagnóstico de pielonefrite. O exame da genitália pode revelar alterações como fimose, sinéquia de pequenos lábios, balanopostite, vulvovaginite, anomalias anatômicas ou sinais de higiene deficiente. Essas alterações, além de predispor à infecção urinária, podem ser causa de disúria sem infecção ou de alterações no exame de urina. Sempre medir a pressão arterial que, se alterada, pode estar relacionada a doença renal preexistente ou concomitante.

Exames de urina: Uma vez suspeitada, a infecção urinária só pode ser confirmada pela urocultura de uma amostra colhida adequadamente. O diagnóstico inicial é baseado no resultado do exame sumário de urina ou "rotina de urina" e da bacterioscopia direta (Gram de gota) que ficam disponíveis no mesmo dia (ver adiante).

A qualidade da coleta da amostra é essencial para a confiabilidade do resultado, sobretudo da cultura. Nas crianças maiores que controlam a micção, é possível colher uma amostra do jato médio. Nas crianças menores a coleta é feita em saco coletor adesivo, por cateterismo vesical ou punção suprapúbica. A amostra deve ser coletada em frasco estéril (fornecido pelo laboratório ou adquirido em farmácias), com cuidado para não contaminar a borda do frasco ou sua tampa.

Técnica de coleta de urina por jato médio ou com saco coletor adesivo

- Lavar a genitália com água e sabão e enxaguar bem. Não usar antissépticos.
- Colher preferencialmente a primeira urina da manhã ou após um intervalo de cerca de 3 a 4 horas sem urinar
- Na criança com controle da micção, coletar o jato médio (após eliminação e saída da primeira parte da micção)
- Retrair o prepúcio (se possível) ou afastar os grandes lábios, evitando seu contato com o jato de urina.
- Se usar coletor, esse deve ser trocado após repetir a higienização a cada 20-30 minutos, até a criança urinar.
- Semear a urina logo após a coleta. Se for demorar mais de 2 horas para semear, manter a 4 °C (sem congelar).

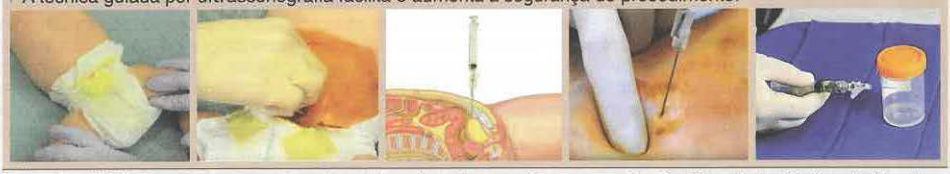
Como confirmar

O exame de cultura ou bacterioscopia direta com coleta em saco coletor pode apresentar resultado falso- positivo em até 85% dos casos e deve ser considerado confiável apenas quando negativo, ou seja, para afastar a hipótese de infecção urinária. Nos casos acompanhados de febre em crianças entre 2 e 24 meses, é forte a recomendação de que a amostra para cultura seja colhida por cateterismo vesical asséptico ou por punção suprapúbica.

A punção vesical suprapúbica é ainda pouco executada em nosso meio e deveria ser mais usada pelo menos nos casos em que o isolamento seguro da bactéria for essencial (infecções mais graves ou refratárias, pacientes hospitalizados ou imunodeficientes) ou quando a coleta por outra técnica estiver dificultada por causa de vulvovaginite, balanopostite, dermatite perineal intensa ou alterações anatômicas da genitália.

Técnica de coleta de urina por punção suprapúbica

- Explicar o procedimento aos pais. Higienizar as mãos e usar luvas estéreis e máscara.
- Usar anestésico tópico tipo (página 249) em curativo oclusivo uma hora antes sobre o ponto de punção.
- Usar analgesia com água açucarada ou considerar midazolam oral (entre gengiva e bochecha) para sedação.
- Fazer assepsia da pele com PVPI ou clorexidina (ver página 253) e infiltração do ponto com lidocaína a 1%.
- Puncionar com seringa de 5 mL e agulha 30 x 7 ou 40 x 8 introduzida a 1,5 a 2 cm acima da sínfise púbica, até uma profundidade de 2 a 3 cm, mantendo pressão negativa na seringa.
- Transferir a amostra de urina para o coletor estéril.
- A técnica guiada por ultrassonografia facilita e aumenta a segurança do procedimento.



Interpretação dos resultados da cultura de urina de acordo com o método de coleta: O diagnóstico deve ser clínico e laboratorial. Considerar a história, o exame físico, a qualidade da coleta, o tempo entre a coleta e o processamento da amostra (o número de unidades formadoras de colônia dobra a cada 20 minutos), o resultado do exame de urina rotina e, se for o caso, a evolução do quadro com o tratamento preliminar. Os exames devem sempre ser complementares e secundários em relação aos dados clínicos.

Interpretação do resultado da urocultura de acordo com o método de coleta

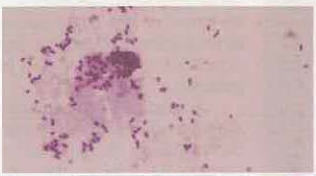
Tipo de técnica de coleta	Infecção urinária	Duvidoso	Negativo
Jato médio ou saco coletor	> 100.000 UFC/mL	10.000 a 100.000 UFC/mL	< 10.000 UFC/mL
Cateterismo vesical asséptico	> 50.000 UFC/mL	10.000 a 50.000 UFC/mL	< 10.000 UFC/mL
Punção suprapúbica	Qualquer número	< 2.000 se estafilo coagulase negativo	Nenhum crescimento

Os casos duvidosos devem ser interpretados de acordo com o quadro clínico, o resultado do exame de urina, a evolução e a resposta ao tratamento. Pode ser necessário repetir os exames com coleta mais cuidadosa e semeadura precoce ou mesmo coleta por cateterismo vesical ou punção suprapúbica.

Nos pacientes com distúrbio miccional que exige cateterismo periódico ("cateterismo limpo" por 4 a 5 vezes ao dia), uma contagem maior que 1.000.000 UFC/mL é indicativo de infecção se houver clínica típica de infecção urinária com febre, dor abdominal, hiporexia e prostração. Portadores de mielomeningocele, uma causa frequente dessa situação, podem não apresentar febre nos quadros infecciosos.

Urocultura quantitativa simplificada ou laminocultivo: Para ser realizada em consultórios ou de forma conjugada com o laboratório em regiões distantes. Usa kits especiais com lâmina com gel meio de cultura (Uribac) que é mergulhada na urina. Escorrer a urina e colocar a lâmina no frasco próprio e mantê-la incubada a 37°C ou enviar para processamento.

Bacterioscopia direta: Na bacterioscopia direta ou "Gram de gota", a detecção de pelo menos uma bactéria por campo de maior aumento (400X, com objetiva de imersão) em uma gota de urina não centrifugada se relaciona a uma infecção urinária com cultura com mais de 100.000 UFC/mL (sensibilidade e especificidade maior que 90%). Quando este exame está alterado, o tratamento deve ser iniciado independentemente do resultado da cultura. A presença de piócitos visíveis (foto ao lado) aumenta ainda mais a confiabilidade do exame.



Exame rotina de urina (urinálise): Inclui características gerais, elementos anormais no exame com fita e microscopia do sedimento centrifugado. Os dados mais significativos para o diagnóstico de infecção urinária são a piúria na microscopia, a esterase leucocitária e a presença de nitrito. Tiras reagentes urinárias (*dipsticks*), como Chemstrip, Combur 10, Diascreen, Kroma, Matrix, Muiltistix, Urifast e URS-10, testam pH, proteína, glicose, cetona, hemácias, bilirrubina, urobilinogênio, nitrito, esterase leucocitária, densidade urinária e são usadas nos exames tradicionais de urina em laboratório, mas esses exames podem ser realizados também à beira do leito, no consultório ou em casa pelo paciente treinado. Quando normal, o exame com essas fitas torna improvável a possibilidade de infecção urinária e, por isso, pode ser usado com um exame de triagem rápida. Nas pielonefrites e abscessos renais, as alterações são mais intensas e, além da piúria e bacteriúria, pode haver albuminúria, hematúria e cilindrúria. No abscesso perinefrético, o exame de urina pode ser normal.

Como confirmar

Esterase leucocitária positiva: Pode ser feita à beira do leito ou no consultório com as fitas reagentes de testes múltiplos listadas acima. A positividade indica piúria significativa, mesmo se houve destruição dos leucócitos. É encontrada em até 80% dos pacientes com bacteriúria significativa, sintomáticos ou não, e sua ausência em pacientes com sintomas urinários indica a busca de um diagnóstico alternativo.

Teste do nitrito positivo: Infecção ou contaminação da urina por enterobactérias como *E.coli, Klebsiella* e *Proteus*. É negativo em infecções por *Pseudomonas, Staphylococcus, Enterococcus* e fungos.

Proteinúria: Pode estar presente na pielonefrite, mas raramente é significativa, exceto se houver lesão prévia do parênquima renal.

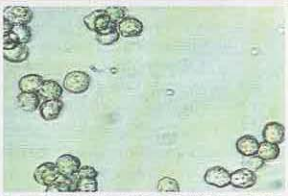
Hematúria: Hematúria microscópica discreta pode ocorrer em alguns casos. Hematúria intensa pode ocorrer na cistite hemorrágica por adenovírus ou na infecção associada a litíase, tumores, tuberculose ou infecção fúngica.

pH: O pH acima de 7,5 é mais comum na infecção por *Proteus*. O pH abaixo de 6,0 pode provocar lise de leucócitos e hemácias e dissolver cilindros, prejudicando a sedimentoscopia, mas não o exame por fitas.

Valor diagnóstico do exame de urina rotina na infeção urinária

	Sensibilidade	Especificidade
Leucocitúria (> 5 leucócitos/campo de 400x, urina centrif.)	73 %	81 %
Nitrito positivo	53 %	98 %
Gram de gota positivo	81 %	83 %
Esterase leucocitária positiva	83 %	78 %
Esterase, leucocitúria ou Gram de gota positivos	99,8 %	70 %

Piúria: A presença de piócitos no sedimento da urina centrifugada é fortemente indicativa de infecção urinária quando preenche qualquer um dos seguintes critérios: (A) mais de 5 piócitos/campo de maior aumento com urina centrifugada ou (B) mais de 10 piócitos por mm^3 de urina não centrifugada ou (C) mais de 30.000 leucócitos/mL pelas técnicas de citologia por fluxo ou (D) grumos de piócitos ou cilindros leucocitários ou leucoepiteliais.



A ausência de piúria torna muito improvável, mas não descarta completamente, o diagnóstico de infecção urinária. Cultura positiva sem piúria ocorre nos casos de bacteriúria assintomática, na contaminação da amostra de urina e nos casos de infecção urinária muito inicial, ou bacteriúria por bacteremia em paciente febril. O contrário, piúria sem infecção urinária ou piúria estéril, ocorre na desidratação grave, processos inflamatórios próximos às vias urinárias, balanopostite, vulvovaginite, irritação química de vias urinárias, glomerulonefrite difusa aguda, tuberculose renal, acidose tubular renal, nefrolitíase e tumores do trato urinário.

Nos abscessos renais (geralmente corticomedular), há piúria, albuminúria, bacteriúria e mesmo hematúria enquanto, nos abscessos perinefréticos, o exame de urina pode ser normal.

Outros exames: Nos casos com pielonefrite ou sepse, o hemograma revela leucocitose, neutrofilia e desvio para a esquerda. Proteína C reativa (PCR) elevada. Pedir hemocultura se houver febre, prostração, toxemia ou sinais de repercussão hemodinâmica. Procalcitonina elevada é preditiva de pielonefrite com mais de 70% de eficácia.

Tratamento

Na abordagem da infecção urinária na criança, além de avaliar os dados clínicos e exames de urina para definir a necessidade de tratamento com antibióticos, o médico deve estar atento para identificar corretamente os casos relacionados a uropatias anatômicas e funcionais que possam provocar infecções urinárias de repetição e pielonefrites, com risco de lesão do parênquima renal (cicatrizes), hipertensão ou disfunção renal.

Antibioticoterapia: Quadros agudos de cistite devem ser tratados precocemente para evitar a progressão para pielonefrite. Nos casos em que a sintomatologia for leve ou duvidosa, o tratamento pode ser protelado até a confirmação laboratorial, pelo menos dos resultados do exame sumário de urina e da bacterioscopia direta (Gram de gota). Quando a sintomatologia urinária é acompanhada de febre alta e prostração, o tratamento empírico deve ser iniciado assim que for colhida a amostra de urina para exame.

A internação está indicada para recém-nascidos, imunodeprimidos, pacientes com sinais sugestivos de sepse como febre alta, toxemia, prostração intensa, taquicardia, taquipneia, leucocitose e desvio à esquerda ou leucopenia, ou quando for necessária medicação venosa (quadros de pielonefrite, pacientes desidratados, vômitos incoercíveis dificultando medicação oral). Após a melhora clínica, com pelo menos 24 horas afebril, o tratamento pode ser continuado ambulatoriamente com antibioticoterapia oral.

Opções de tratamento de infecção urinária antes do resultado da cultura

Tratamento empírico por via oral nos casos leves

1. SMZ + TMP: 40+8 mg/kg/dia ÷ 2 (página 288)
2. Cefadroxil: 25-50 mg/kg/dia ÷ 2 (página 288)
3. Cefalexina: 50 a 100 mg/kg/dia ÷ 4 (página 273)
4. Amoxicilina + clavulanato: 20-40 mg/kg/dia ÷ 3 (p.279)

Outras opções por via oral nos casos leves

1. Cefuroxima: 20 a 30 mg/kg/dia ÷ 2 (página 275)
2. Nitrofurantoína: 5-7 mg/kg/dia ÷ 3-4 (página 297)
3. Ácido nalidíxico: 60 mg/kg/dia ÷ 4 (página 286))

Outras opções por via oral nos casos leves

Ciprofloxacino ou Levofloxacino: 250 mg/dose x 2 (3 dias)
Norfloxacino (400 mg/dose x 2 por 3 dias)

Tratamento empírico parenteral nos casos graves

1. Ceftriaxona: 75 mg/kg/dia ÷ 1 (pode ser IM - pág. 276)
2. Cefotaxima: 150 mg/kg/dia ÷ 3-4 EV (pág. 276)

Neonatos e < de 2 meses: ampicilina + gentamicina EV como na sepse neonatal (pág. 675)

Outras opções de antibioticoterapia parenteral

Ceftazidime: 100 a 150 mg/kg/dia ÷ 3-4 (página 277)
Cefazolina: 50 mg/kg/dia ÷ 3 (página 273)
Ampicilina: 100 mg/kg/dia ÷ 4 (p. 280; associada)
Ticarcilina: 300 mg/kg/dia ÷ 4 (página 282)
Usar aminoglicosídeos com cautela (nefrotóxicos):
Gentamicina, amicacina ou tobramicina (p. 289-290)

Tratamento

A duração clássica do tratamento de 7-10 dias para cistite não complicada tem sido substituída com sucesso por ciclos mais curtos, de 3 a 5 dias, quando a resposta clínica inicial for boa. O tratamento de 7 a 14 dias é necessário nos casos com febre ou outra sintomatologia suspeita de pielonefrite. A pielonefrite bem definida aos exames deve ser tratada por no mínimo 10 dias. A melhora clínica deve ocorrer em 2 a 3 dias de tratamento, no máximo em 4 dias. Se isso não ocorrer, ajustar pelo resultado do antibiograma da cultura colhida no primeiro dia. O Gram deve mostrar ausência de germes após o quarto dia.

A nitrofurantoína deve ser evitada nos casos febris (pois sugere pielonefrite) ou com redução da filtração glomerular de mais de 50%. A ceftriaxona, a ceftazidima ou, excepcionalmente, os aminoglicosídeos podem ser usados por via venosa e são úteis em tratamentos ambulatoriais por via intramuscular em dose única diária. É importante lembrar que esses antibióticos não cobrem *Enterococcus* (usualmente sensíveis a ampicilina ou amoxicilina). Geralmente, o tratamento sequencial oral pode ser feito com segurança após 24 horas afebril e com boa tolerância aos alimentos. Devido ao risco (muito controverso) de interferir no crescimento ósseo, o uso de quinolonas como norfloxacina ou ciprofloxacina, deve ser reservado para casos mais graves, como uropatias obstrutivas, cateterismos de demora ou causados por *Pseudomonas* ou outros Gram-negativos multirresistentes.

Em casos de uropatias obstrutivas e de pielonefrite com abscesso, além da antibioticoterapia venosa, pode ser necessária a drenagem cirúrgica ou percutânea por punção guiada por ultrassom.

Tratamento sintomático complementar: Medicação sintomática para febre, dor ou vômito, quando necessário. Hidratação oral frequente. A disúria pode ser tratada com analgésico comum. O uso de analgésico de ação local como fenazopiridina (ver página 232) não é mais eficaz que os analgésicos comuns.

Controle de cura: É prudente repetir o sumário de urina, bacterioscopia ao Gram no final do tratamento. A cultura de urina pode ser feita no final ou uma semana após a interrupção do tratamento, dependendo da clínica.

Tratamento

Pesquisa de anomalias nefrourológicas com exames de imagem: Deve ser indicada quando existir alguma das situações ou fatores de risco listados abaixo.

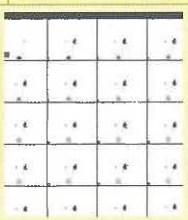
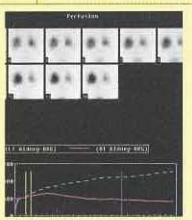
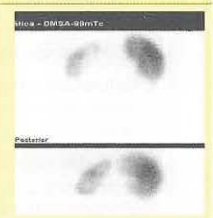
- Infecção urinária febril clinicamente bem caracterizada e com comprovação laboratorial convincente, sobretudo em lactentes menores de seis meses, ou infecção mais grave com toxemia, prostração ou suspeita de sepse.
- Histórico de anomalias nefrourológicas em ultrassom pré-natal ou pós-natal.
- Cistites recorrentes, sobretudo com outra bactéria além de *E. coli*.
- História familiar de uropatia ou anomalias na região lombossacra.
- Sinais clínicos sugestivos de disfunção miccional ou de obstrução de vias urinárias.
- Dificuldade de ganho de peso ou de crescimento.
- Alteração de função renal ou hipertensão arterial.

Nesses casos, uma estratégia prática muita usada é fazer um ultrassom renal no primeiro episódio de infecção urinária com febre em crianças menores ou com sinais de alarme e só pedir a uretrocistografia se o ultrassom estiver alterado ou houver situações clínicas especiais de maior risco de refluxo vesicoureteral.

Os exames de imagem não precisam ser indicados como rotina após um primeiro episódio de infecção urinária com quadro clínico sugestivo de cistite (sem febre, prostração ou repercussão sobre o estado geral), causado por bactérias habituais e que responde bem ao tratamento. Como na maioria dos casos diagnosticados na criança menor há febre ou alterações do estado geral, geralmente é necessário fazer pelo menos uma ultrassonografia inicial e os demais exames serão avaliados conforme esse resultado e a evolução do caso.

Exames de imagem mais frequentemente usados para afastar anomalias nefrourológicas

Exame	Vantagem	Desvantagem	Achados mais frequentes
Ultrassonografia de rins e vias urinárias se possível.	Barato e disponível. Não invasivo. É um bom exame de triagem inicial.	Detecta só 30% das cicatrizes renais. Pouco eficaz para identificar refluxo 2-3% falso-positivo.	Hidronefrose, alterações de volume e posição renal, dilatação vesical, de pelve ou ureter (sugere refluxo), litíase, abscessos, resíduo pós-miccional, hipertrofia da parede vesical.
Uretrocistografia miccional.	Eficaz para detectar e classificar refluxo, anomalias de bexiga e algumas disfunções miccionais.	Invasivo (sonda) Exige alguma colaboração da criança (prepará-la antes).	Refluxo vesicuretral, disfunção ou resíduo vesical, divertículos, ureterocele, obstrução ou anomalia uretral (VUP), anomalias da coluna associadas a disfunção vesical.
Avaliação dinâmica miccional por ultrassonografia.	Não invasivo, detecta obstruções, disfunções.	Caro, demorado. Pouco disponível.	Obstruções ureterovesical e ureteropélvica. Disfunção da bexiga. Disfunção miccional.
Cistografia radioisotópica direta.	Menos radiação (1/10). Substitui e é mais acurado que a cistouretrografia miccional.	Invasivo (sonda). Não classifica grau do refluxo.	Refluxo vesicouretral. Mais adequado como exame de acompanhamento, mas esse acompanhamento evolutivo não é mais rotina no refluxo.
DMSA - cintilografia renal estática.	Detecta pielonefrite com 90% de sensibilidade. Identifica cicatriz renal com 98% de sensibilidade.	Caro e menos disponível. Não mostra obstruções, refluxo ou tamanho dos rins.	Assimetria funcional e de volume. Sinais de pielonefrite aguda. Cicatrizes renais tardias (indica risco aumentado de disfunção renal).
DTPA - cintilografia renal dinâmica.	Avalia quadros obstrutivos e assimetrias da função renal.	Não indicado para avaliação do refluxo vesicuretral.	Padrão obstrutivo das vias de drenagem. Assimetrias renais anatômicas ou funcionais.

Tratamento

Ao solicitar a ultrassonografia, o pediatra clínico deve deixar claro que precisa que sejam avaliados as medidas dos volumes renais, espessuras dos parênquimas renais, diâmetro anteroposterior das pelves (AP), espessura da parede vesical, volume vesical pré e pós-micção e, quando possível, o calibre proximal e distal dos ureteres. Alertar a família da importância de hidratar bem a criança antes do exame.

Outros exames como tomografia computadorizada, estudo urodinâmico ou uretrocistoscopia podem ser indicados de acordo com o resultado dos exames anteriores.

Antibioticoterapia profilática prolongada: É indicada nos pacientes com refluxo grau III, IV ou V, mas existem questionamentos sobre sua eficácia em evitar recorrências ou cicatrizes renais de forma clinicamente significativa. Além disso, o número de dias (geralmente vários anos) usando antibióticos para profilaxia é muitas vezes maior que o de dias usados para tratar as infecções que eventualmente recorram. Atualmente, é considerado improvável que infecções urinárias de repetição em crianças seja uma causa isolada importante de disfunção renal crônica sem que haja outra doença renal causadora da perda de função renal, sobretudo displasias. Se indicada, a profilaxia deve ser iniciada ao final do tratamento erradicador e mantida até que os resultados dos exames de imagem demonstrem que o critério adotado deixou de existir ou até depois do tratamento cirúrgico.

As principais indicações de antibioticoprofilaxia prolongada para infecção urinária são:

- Refluxo grave (graus 3-5) ou obstrução do trato urinário, até a resolução.
- Lactentes com alto risco de pielonefrites de repetição.
- Lactentes com hidronefrose fetal (pelve > 10 mm pré e pós-natal) até esclarecimento e resolução.
- Crianças com disfunção do trato urinário inferior e cistites ou pielonefrites recorrentes, até resolver ou controlar a disfunção.
- Por tempo limitado (6 a 12 meses) em meninas com infecções repetidas e muito sintomáticas (dor, desconforto, incontinência) ou alto absenteísmo escolar.

Não há indicação de profilaxia nos casos de refluxo vesicuretral leve (grau 1 ou 2) ou de hidronefroses com drenagem satisfatória ao ultrassom dinâmico do trato urinário ou pela cintilografia dinâmica.

As alternativas de profilaxia mais usadas são:

- Nitrofurantoína: 1 a 2 mg/kg/dia em dose diária única (preferencialmente ao deitar).
- Sulfametoxazol + trimetoprim: 5 + 1 mg/kg/dia em dose diária única (preferencialmente ao deitar).
- Cefadroxil ou cefalexina: um quarto da dose terapêutica habitual (ver página 274 e 275) em dose única ao deitar, sobretudo nos menores de 3 meses de idade ou em caso de disfunção renal crônica. Nos demais, é preferível reservar esses antibióticos para tratar os episódios de infecção.

Outras medidas complementares importantes nos casos de infecção urinária de repetição são aumentar a ingestão de líquidos, estimular micções mais frequentes, tratar constipação intestinal. A família deve ser orientada a providenciar imediatamente um exame de urina (rotina, Gram de gota e cultura) toda vez que a criança apresentar sintomatologia urinária baixa ou quadro de febre sem causa evidente.

Abordagem das crianças com refluxo vesicuretral: Os casos com refluxo vesicuretral leve e sem dilatação de ureter ou pelve, ou seja, grau 1 ou 2, devem ser seguidos clinicamente, sem necessidade de antibioticoprofilaxia. Pacientes com refluxo grau 3 (dilatação ureteral, sem dilatação das papilas), grau 4 (grande dilatação ureteral e das papilas) e grau 5 (dolicomegaureter mais dilatação de papilas) devem ser mantidos em profilaxia até atingirem 5 a 7 anos de idade quando se reduz o risco de infecções e de cicatrizes renais. Mais de 40% dos pacientes com refluxo têm disfunção vesical isolada ou disfunção vesicointestinal que podem ser demonstradas em ultrassonografia ou estudo urodinâmico. Esse grupo tem maior risco de infecções de repetição.

Os pacientes com refluxo grave (graus 3 a 5) devem ser submetidos à cintilografia renal estática (DMSA), preferencialmente cerca de 4 a 6 meses após o último episódio de infecção urinária. A repetição de exame pode ser indicada em casos selecionados, para acompanhar a evolução. O acompanhamento anual pode ser feito com ultrassonografia que mostrará a evolução do crescimento renal e de alterações do parênquima.

Não é necessário repetir a uretrocistografia miccional como rotina.

A indicação cirúrgica do refluxo está atualmente restrita a casos bem selecionados, geralmente com bons resultados. Existe ainda a alternativa de tratamento transuretral com injeção periuretral de polímero (Deflux).

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5601

Elder JS. Urinary Tract Infections in: Kliegman RM. Nelson's Textbook, p. 2556-2863. Philadelphia: Elsevier, 2016.

Shaikh N et al. Early antibiotic treatment for pediatric febrile urinary infection JAMA 170: 848, 2016.

Nader S et al. Urinary Infections in infants older than one month and young children. UpToDate, 2018

Morello W, Scola C, Alberici I, Montini G. Acute pyelonephritis in children. Pediatr Nephrol 31: 1253-1265, 2016.

Lum GM. Infecção do Trato Urinário. Current Diagnóstico e Tratamento. 22ª Ed. Porto Alegre: McGraw/Artmed, 2015.

GLOMERULONEFRITE DIFUSA AGUDA

O que é

A doença pós-estreptococo é a forma mais comum da glomerulonefrite difusa ou pós infecciosa (GNDA). Ocorre tipicamente 1 a 3 semanas (média de 10 dias) após uma faringite ou 3 a 5 semanas após um impetigo causados por determinadas cepas do estreptococo β-hemolítico do grupo A. É a causa mais frequente de hematúria macroscópica. A incidência tem diminuído nos países desenvolvidos, mas ainda é alta em nosso meio e em países com maior prevalência de impetigo. A doença é mais frequente no sexo masculino (2:1).

Mais raramente, ocorrem glomerulonefrites pós-infecciosas ou durante infecções por *Staphilococcus epidermidis*, *Streptococcus viridans*, pneumococo, meningococo, Salmonella, Mycoplasma, hepatite B ou C, caxumba, exovirus, coxsackievirus, citomegalovírus, mononucleose, sífilis, candidíase, malária, esquistossomose, leishmaniose ou toxoplasmose. O mecanismo é a formação de complexos de anticorpos com antígenos desses micro-organismos que mimetizam antígenos da membrana basal glomerular com deposição de imunocomplexos e ativação do sistema de complemento.

Quando suspeitar

Deve ser suspeitada em toda criança que apresente um quadro súbito de urina escura (cor de café, chá ou coca-cola) devido a **hematúria**, além de **edema** e **hipertensão**, associada ou não a oligúria. É mais frequente entre 4 e 14 anos, com pico entre 6 e 8 anos, sendo rara antes dos 3 anos de idade. A primeira manifestação geralmente é o edema matutino que se inicia na face e frequentemente é confundido pela família como de origem alérgica. O **edema** é geralmente discreto e predomina nas pálpebras. Em alguns casos é mais intenso e pode ser notado nos pés (sapatos apertados), abdômen (roupas deixando marcas) e, raramente, na região genital. O edema da **glomerulonefrite** é duro, pouco depressível. É causado por retenção hídrica por queda da filtração glomerular. Nunca é tão intenso como o da síndrome nefrótica e, ao contrário dessa, é acompanhado por sintomas congestivos proporcionais a sua intensidade, como **hepatomegalia**, ingurgitamento venoso, taquidispneia e hipoxemia por edema pulmonar, terceira bulha. Sintomas congestivos estão presentes em 10 a 15% dos casos. Não ocorre ascite.

A **hematúria** macroscópica, descrita como urina escura, cor de chá, coca-cola ou caldo de carne, ocorre em cerca de 70 a 90% dos casos. Nos demais casos, a hematúria é microscópica. A **hipertensão** é leve ou moderada em 80% dos casos, mas pode ser grave exigindo intervenção imediata. Ver valores de referência de pressão arterial na página 540. Em alguns casos a **oligúria** é o sinal inicial.

A gravidade varia de casos subclínicos ou assintomáticos (encontrados apenas em exame cuidadoso dos contatos durante epidemias) até formas graves, com insuficiência renal, anúria (5% dos casos), insuficiência cardíaca (por hipervolemia e congestão) e encefalopatia hipertensiva (ocorre em 5 a 10% dos casos).

Principais achados na história e exame físico

Frequentes	Congestão	Sintomas gerais	Encefalopatia hipertensiva	
➢Hematúria	➢Hepatomelia	➢Mal-estar	➢Sonolência	➢Vômitos
➢Hipertensão	➢Taquidispneia, tosse	➢Náusea	➢Cefaleia	➢Convulsões
➢Edema	➢Ingurgitamento venoso	➢Dor abdominal ou no flanco	➢Visão borrada	➢Coma
➢Redução da diurese	➢Terceira bulha	➢Palidez	➢Edema de papila	

Como confirmar

Na presença de hematúria, edema e hipertensão, um sumário de urina demonstrando a hematúria e cilindros hemáticos e granulosos (geralmente existe também proteinúria leve e leucocitúria) são sintomas suficientes para o diagnóstico presuntivo de glomerulonefrite difusa aguda, sobretudo na presença de C3 baixo.

A confirmação de que a urina escura é hematúrica pode ser feita com fita reagente urinária (dipsticks) como Chemstrips, Combur 10, Diascreen, Kroma, Matrix, Muiltistike, Urofast e URS-10 que testam pH, proteína, glicose, cetona, hemácias, bilirrubina, urobilinogênio, nitrito, esterase leucocitária e densidade urinária. Quando esse teste for positivo, é melhor fazer o exame de urina com sedimentoscopia para confirmar a hematúria e identificar cilindros hemáticos ou de hemoglobina que apontam a origem glomerular da hematúria. A proteinúria geralmente está ausente ou é leve, mas, em 20% dos casos, atinge níveis nefróticos em alguma fase da evolução da doença.

O nível do complemento C3 está diminuído na fase aguda em 90% dos casos de glomerulonefrite aguda pós-estreptocócica e se normaliza até a oitava semana. O C4 é normal. O C3 baixo ajuda a diferenciar a GNDA da nefropatia por IgA, em que o C3 é normal. Complemento baixo também ocorre no lúpus (mas o C4 também é alto), na glomerulonefrite membranoproliferativa e em alguns casos de glomerulonefrite rapidamente progressiva.

Como confirmar

Comprovar a estreptococcia anterior não é essencial para o diagnóstico como na doença reumática. Entretanto, uma história de amigdalite ou impetigo recente (que geralmente deixa cicatriz típica) ou títulos elevados de antienzimas estreptocócicas, como antiestreptolisina O, antidesoxirribonuclease B ou estreptozima, reforçam o diagnóstico. A antiestreptolisina O, que é mais disponível, tem pouco valor, pois é frequentemente elevada no nosso meio em muitas crianças normais, além de geralmente não aumentar nos casos de impetigo. A cultura de faringe pode ainda estar positiva nos casos não tratados pois o estado de portador crônico é comum.

Ureia e creatinina podem estar aumentadas, sobretudo nos casos com oligúria. A ureia tende a aumentar bem mais que a creatinina. O ionograma pode mostrar hiperpotassemia por insuficiência renal, e hiponatremia por hemodiluição. No hemograma, pode apontar discreta anemia por diluição. A radiografia de tórax pode mostrar congestão pulmonar e aumento da área cardíaca.

Biópsia renal: Não está indicada nos casos de provável glomerulonefrite difusa aguda, mas pode ser necessária nos casos em que se suspeita de outra glomerulopatia aguda com evolução desfavorável ou de doença renal crônica prévia em fase de agudização. Essa possibilidade aumentam na presença dos seguintes indícios e situações:

- Disfunção renal progressiva ou persistente após um mês de evolução pode indicar doença crônica prévia não diagnosticada ou evolução desfavorável da GNDA.
- Ausência de evidências de estreptococcia prévia.
- C3 normal na fase aguda ou baixo após 3 meses de doença.
- Rins pequenos e com diferenciação corticomedular pobre na ultrassonografia.
- História prévia de sintomas renais como edema, hematúria ou hipertensão antes do início da doença atual
- Anemia significativa.
- Dificuldade de crescimento.
- Nefrose associada com proteinúria acima de 50 mg/Kg/dia e hipoalbuminemia.
- Lesões cutâneas vasculíticas ou purpúricas ou manifestações articulares evidentes.

Principais glomerulopatias a considerar no diagnóstico diferencial

Doença	Quando suspeitar	Como confirmar	Tratamento	Evolução
Outras pós-infecciosas	Hematúria, edema, hipertensão, congestão ou disfunção renal aguda sem histórias de faringite ou impetigo e com outra infecção causadora.	Hematúria, poteinúria. Cultura ou sorologia de sífilis, hepatite B ou C, estafilococo, etc (ver acima).	Erradicação do micro-orgnismo. Restrição de sal e líquidos. Furosemida. Controle da hipertensão.	Bom em quase todos os casos cuja causa é tratável. Pode causar doença renal crônica.
Nefropatia por IgA (Doença de Berger)	Hematúria macroscópica recidivante (geralmente após infecções respiratórias ou diarreia). Metade evolui com quadro nefrítico com hipertensão, hematúria, edema. Proteinúria nefrótica é incomum. Disfunção renal aguda é bem rara. Pode estar associada a artrite reumatoide ou espondilite anquilosante, AIDS, cirrose, doença intestinal inflamatória crônica, dermatite herpetiforme ou doença celíaca.	Urina rotina: hematúria. IgA sérica está aumentada em 50% dos casos. Perda de sangue urinário pode causar anemia ferropriva. Biópsia renal com imunofluorescência (foto ao lado) é a única forma de confirmar o diagnóstico.	Não é necessário nenhum tratamento na maioria dos casos. Controlar hipertensão. Inibidor de ECA (se proteinúria). Corticoterapia em dias alternados ou imunossupressão em casos selecionados (graves).	A maioria apresenta períodos de remissão de vários anos. Geralmente evolui bem com melhora progressiva. Proteinúria importante aponta pior prognóstico. Até um terço dos casos evolui para insuficiência renal crônica após 20 anos em média.
Púrpura de Henoch-Schönlein	Quadro nefrítico ou nefrótico ou de oligúria associado a *rash* típico (vasculítico ou purpúrico) que predomina nas pernas e nádegas. Mais frequente entre 4 e 6 anos de idade. Muitos casos são oligossintomáticos ou cursam com hematúria isolada. Hematúria em 20% dos casos. Menos de 10% evolui para IRC.	Trombocitopenia. Biópsia renal: demonstra a intensidade da lesão renal e é essencial para acompanhar a evolução da doença nos casos graves que estão evoluindo mal.	Medidas para insuficiência renal aguda (ver pág. 562) sobretudo diálise, controle de distúrbios hidroeletrolíticos e da hipertensão. Corticoterapia (casos selecionados). Controlar a hipertensão.	A maioria evolui bem. Proteinúria > 1 g/dia ou queda de 50% na função renal indica pior prognóstico. Alguns casos evoluem rapidamente para insuficiência renal crônica terminal.
Glomerulonefrite membrano-proliferativa	Ocorre após os 10 anos de idade. Nefrose na maioria dos casos. Hematúria variável. Hipertensão é frequente e pode ser de difícil controle. Metade evolui para insuficiência renal grave em 10 anos. Pode parecer GNDA no início. Pode ocorrer na esquistossomose.	Função renal: pode estar alterada (piora progressiva). C3: baixo na maioria dos casos (persiste baixo além de 8 semanas). Biópsia renal: única forma de confirmar o diagnóstico.	Inibidor de ECA ou BRA para reduzir hipertensão, proteinúria e efeito renoprotetor. Prednisona em dias alternados (tipo I pode responder). Diálise e transplante.	Metade evolui lentamente e alguns casos evoluem rapidamente para insuficiência renal terminal.
Nefrite do lúpus eritematoso sistêmico	Mais frequente em meninas adolescentes. Presente em mais da metade dos casos de lúpus. A intensidade da lesão renal é variável e geralmente cursa com períodos de remissão e exacerbação.	Urina rotina: microhematúria e proteinúria são sinais precoces de envolvimento renal. Anticorpo antinuclear (FAN) e anti-DNA. Biópsia renal: fazer em todo caso de lúpus confirmado. C3 e C4 baixos.	Prednisona em pulsoterapia associada a ciclofosfamida (pulso, seguido de tratamento crônico). Controlar hipertensão. Alternativas: ciclofosfamida, azatioprina, micofenolato.	Depende da resposta ao tratamento, da gravidade da lesão e disfunção renal e do grau de comprometimento de outros órgãos.

Como confirmar

Principais glomerulopatias a considerar no diagnóstico diferencial

Doença	Quando suspeitar	Como confirmar	Tratamento	Evolução
Goodpasture	Bem rara. Entre 15 e 30 anos e masculino (6:1). Autoimune com rápida evolução da lesão renal. Hemorragias pulmonares. Nefrite aguda em 90% dos casos.	Anticorpo antimembrana basal glomerular positivo. Hemorragia pulmonar (Rx). Anemia ferropriva.	Corticoterapia Plasmaférese Ciclofosfamida	75% estabiliza ou melhora com tratamento.
Glomerulonefrite rapidamente progressiva	Mais em adultos. Quadro nefrítico (90%) ou nefrótico (20%) com hipertensão (25%) e insuficiência renal aguda (60% dos casos). Maioria idiopática. Pode ser evolução de casos de GNDA, lúpus, por IgA, Henoch-Schönlein, Wegener, etc.	Anticorpos ANCA (alguns). Biópsia: formação de crescentes na maioria dos glomérulos.	Corticoterapia ou ciclosporina são eficazes em alguns casos. 	75% estabiliza ou melhora com tratamento precoce . Se não tratada, evolui rapidamente para insuficiência renal crônica terminal em poucos meses.
Síndrome de Alport	Não há apresentação aguda. Surdez progressiva em 90% dos meninos e 10% das meninas. Hematúria microscópica assintomática com períodos de hematúria macroscópica. Proteinúria variável (ausente ou leve). Distúrbios oculares em 20-30%.	História familiar de insuficiência renal e surdez (sobretudo em jovens do sexo masculino). Fazer exame audiológico e urina rotina em todos os familiares.	Não há tratamento. Controlar hipertensão e diálise e transplante quando indicado (ver pág, 577). 	Na maioria dos homens, progride para insuficiência renal terminal. Nas mulheres, o prognóstico é melhor (20-30% evolui para IRC).
Glomerulonefrite membranosa	Mais frequente em adultos e rara antes de 10 anos de idade. Manifesta-se como nefrose em 70% dos casos. Proteinúria isolada em 30%. Hematúria isolada é raro. Hipertensão ocorre em 20%. Pode entrar em remissão ou evoluir lentamente. É causa de 5% dos casos de nefrose.	C3: normal (exceto nos casos associados a lúpus) Só biópsia diferencia de outras nefropatias crônicas. Pesquisar possíveis causas, como lúpus, hepatite B e C, sífilis, malária, neuroblastoma, medicamentos, etc.	Controle da hipertensão, proteinúria com droga renoprotetora. Prednisona (pulso) e imunossupressores são usados para controle (resultados variáveis e imprevisíveis). Tratar ou afastar causa primária se for o caso.	40%: remissão espontânea. 40%: evolui para nefropatia crônica. 20%: para insuficiência renal crônica.
Trombose de veia renal	Hematúria macroscópica e massa nas loja renais, dor, oligúria ou hipertensão. Causas possíveis: choque ou hipovolemia, cateterismo umbilical de neonatos, trombofilia.	Pode haver anemia microangiopática e trombocitopenia. Ultrassom e Doppler: aumento dos rins e ausência de fluxo nas veias renais.	Anticoagulação. Tratar a insuficiência renal aguda (ver pág. 566): diálise, corrigir dist. hidroeletrolígicos e hipertensão.	Os casos bilaterais geralmente evoluem para insuficiência renal crônica terminal.
Hipercalciúria idiopática	Hematúria recorrente. Pode haver disúria, cólica renal (mesmo sem cálculos) ou dor abdominal. Pode ser primária ou secundária a Cushing, corticoterapia, acidose tubular, Bartter, Fanconi, hiperparatireoidismo, imobilização, sarcoidose	Urina rotina: hematúria Calciúria de 24 h > 4 mg/kg ou relação cálcio/creatinina em amostra de urina > 0,8 em RN e lactentes, > 0,4 em pré-escolares e > 0,28 em escolares.	Citrato de potássio: 0,5 a 1 mEq/kg/dia ÷ 2. Se não melhorar em 60 dias: Hidroclorotiazida (0,5 a 1 mg/kg pela manhã) ou furosemida (se necessário, associar). Dieta hipossódica.	Geralmente evolui bem com tratamento. As formas não idiopáticas podem evoluir com nefrocalcinose e disfunção renal.
Síndrome hemolítico-urêmica	Oligúria, edema, hipertensão, com diarreia recente (colite), dor abdominal, anemia, purpura e febre	Anemia (Hb: 5-9) microangiopática, coombs negativo, plaquetopenia, hematuria	Diuréticos. Hipotensores Transfusão, diálise Prasmaférese	Geralmente melhora em 2-3 semanas. Pode evoluir p/ DRC
Nefrite intersticial aguda	Geralmente por medicamento. Febre, dor abdominal e nos flancos	Pode haver leucocitúria, hematúria, eosinofilos na urina	Retirar droga causadora Corticoterapia nos casos graves	Pode evoluir para DRC e diálise

Tratamento

A maioria dos casos mais leves são autolimitados e evoluem para resolução espontânea e sem tratamento. Pode ser controlada ambulatorialmente com:

- Dieta sem acréscimo de sal.
- Medição e anotação do volume urinário de todas as micções (informar os limites mínimos aceitáveis)
- Passagem diária. Aumento de mais de 10% do peso é um sinal de retenção significativa de líquidos.
- Medida da pressão arterial pelo menos duas vezes ao dia (informar os níveis de hipertensão significativa).
- Penicilina ou amoxicilina oral por 10 dias ou uma injeção de penicilina benzatina (preferir a penicilina benzatina se houver dúvida sobre a aderência ao tratamento). A antibioticoterapia não altera a evolução da doença, mas evita a disseminação da cepa nefritogênica para outras crianças. Considerar a profilaxia com os mesmos antibióticos dos contatos próximos, como irmãos com impetigo ou com cultura de faringe positiva.
- A maioria dos casos ambulatorias não exigem diureticoterapia. Prescrição de furosemida oral na dose de 1 a 2 mg/kg/dose se houver sinais de congestão moderada (edema, taquipneia sem dispneia significativa).
- Repouso no leito só se houver hipertensão ou congestão graves e repercussão respiratória importante.

Anti-hipertensivos: A maioria dos pacientes podem ser controlados sem usar hipotensores. Nos pacientes com níveis pressóricos mais de 20 mmHg acima do percentil 95 para a idade e peso (ver página 540), iniciar nifedipina retard na dose oral de 1 a 2 mg/kg/dose. A nifedipina sublingual é usada na dose de 0,5 mg/kg/dose e tem efeito mais rápido (nas crianças menores, aspirar o conteúdo das cápsulas de 10 mg - cerca de 0,3 mL por cápsula - e diluir em água). Quando usar a via sublingual, manter vigilância sobre os níveis pressóricos nas 4 horas seguintes pelo risco de hipotensão grave. Anlodipino em dose única diária (ou dividida em duas doses) é uma boa alternativa à nifedipina (ver página 124). A segunda droga mais útil são as inibidoras da enzima conversora de angiotensina, como o captopril ou enalapril, com atenção aos níveis de potássio e risco de hiperpotassemia.

Tratamento

Casos mais graves: A internação está indicada se houver:
- Hipertensão grave de difícil controle com drogas por via oral.
- Sintomas de encefalopatia hipertensiva (inclusive com indicação de terapia intensiva nos casos graves).
- Oligúria (resistente aos diuréticos) ou insuficiência renal aguda.
- Sintomas congestivos graves (dispneia importante ou hipoxemia).

Complicações da glomerulonefrite aguda

Relacionadas à hipertensão	Insuficiência cardíaca congestiva	Insuficiência renal aguda
➢Crise hipertensiva ➢Encefalopatia hipertensiva ➢Convulsões	➢Dispneia ➢Edema agudo de pulmão	➢Oligúria ou anúria ➢Hiperpotassemia ➢Hiperfosfatemia ➢Acidose ➢Hipocalcemia ➢Uremia

- Nos casos graves com hipervolemia e sintomas congestivos ou repercussão hemodinâmica (taquicardia, B3, taquidispneia, crepitações pulmonares, hepatomegalia, ingurgitamentos venosos, etc.) usar furosemida na dose de 1 a 2 mg/kg/dose por via intravenosa, repetidas tantas vezes quantas forem necessárias.
- A Restrição hídrica é necessária apenas se houver oligúria com volume urinário abaixo de 300 ml/m^2/dia. Nesses casos, nas primeiras 12 horas o aporte hídrico deve ser apenas o das perdas insensíveis (cerca de 400 ml/m^2/dia). Nas 12 horas seguintes, permitir ingestão de volume correspondente às perdas insensíveis mais a diurese das 12 horas anteriores e outras perdas (vômitos, diarreia, etc.); e assim sucessivamente até normalização da diurese.
- Tratamento da hipertensão como descrito acima e da crise hipertensiva como descrito na página 546.

Evolução e prognóstico: Mais de 95% dos casos se resolvem em duas semanas a um mês. O edema e a oligúria persistem por uma a duas semanas. A hipertensão cede junto com o desaparecimento do edema e com a normalização da diurese. Anormalidades do sedimento urinário ou proteinúria geralmente desaparecem em 4 a 6 semanas. A hematúria pode persistir por até um ano. A maioria dos casos que evoluem para disfunção renal progressiva ou crônica são, na verdade, manifestações iniciais de glomerulopatias crônicas ou nefrite aguda do lúpus eritematoso sistêmico. Admite-se, entretanto, que raros casos de GNDA possam evoluir para insuficiência renal crônica e esse risco é maior em adolescentes e adultos. A recorrência é muito rara, não estando indicada profilaxia como na febre reumática.

Abordagem da hematúria isolada

Pacientes assintomáticos com hematúria devem apenas ser observados clinicamente. Iniciar propedêutica de diagnóstico diferencial apenas se houver hipertensão associada ou a hematúria persistir em um segundo exame duas semanas mais tarde.

Nos casos sugestivos de hematúria glomerular (hipertensão, edema, cilindros granulosos, dismorfismo maior de hemácias na urina), solicitar inicialmente hemograma, creatinina e ureia, eletrólitos (principalmente calcemia), proteinúria de 24 horas, proteínas séricas. Considerar a necessidade de C3/C4, anticorpo antinuclear.

Nos casos sugestivos de hematúria extraglomerular, ou seja, sem hipertensão, sem cilindros ou dismorfismo das hemácias no exame do sedimento, iniciar propedêutica com uma urocultura (sobretudo se houver dor ou sintomas de infeção urinária) e depois avaliar a relação cálcio/creatinina na urina e pedir ultrassonografia dos rins e vias urinárias.

As causas de hematúria estão sistematizadas no quadro abaixo.

Causas de hematúria na criança

Nefropatias primárias	Nefropatias secundárias	Vascular
➢Glomerulonefrite pós-infecciosa aguda ➢Nefropatia por IgA (Berger) ➢Púrpura de Henoch-Schönlein ➢Glomerulonefrite membranosa ➢Glomerulonefrite do lúpus sistêmico ➢Glomerulonefrite membranoproliferativa ➢Glomerulonefrite rapidamente progressiva ➢Doença de Goodpasture ➢Doença da membrana fina ➢Doença de Alport ➢Cistos ou divertículos em vias urinárias ➢Urolitíase (cálculos) ➢Uretrorragia (estenose meatal)	➢Nefrite de infecções crônicas ➢Síndrome hemoliticourêmica ➢Hipercalciúria (várias causas) ➢Pielonefrite ➢Cistite hemorrágica (viral, ciclofosfamida) ➢Infecções sistêmicas (citomegalia, AIDS) ➢Nefrite intersticial por drogas ➢Tuberculose renal ➢Tumor renal ou na bexiga **Hereditárias ou genéticas** ➢Hematúria recorrente idiopática familiar benigna (provavelmente doença da membrana fina) ➢Rins policísticos (recessivo ou dominante) ➢Doença cística renal (síndromes genéticas)	➢Trombose de veia renal ➢Arterites ➢Malformações arteriovenosas ➢Fisiológica relacionada a exercício ➢Traço falciforme ➢Münchausen (simulação compulsiva) ➢Coagulopatia ➢Trombocitopenia ➢Traumatismo renal ou pélvico ➢Intoxicações: solventes (tetracloreto de carbono, fenol, turpetino) metais (chumbo, ouro, fósforo)

Drogas			Falsa hematúria
➢amtriptilina	➢ciclofosfamida	➢kanamicina	➢Cristais de urato em grande concentração (urina rosa)
➢anticoagulantes	➢clorpromazina	➢meticilina	➢Mioglobina ➢Hemoglobinúria ➢Porfirinas ➢Fenolftaleína
➢anti-inflamatórios	➢colchicina	➢mitotane	➢Alimentos (beterraba, amora preta, corantes)
➢ampicilina	➢fenilbutazona	➢polimixina	➢Drogas que coram a urina ao serem eliminadas: cloroquina, desferroxamina, pirídio, rifampicina, sulfas, nitrofurantoína, fenotiazinas, laxantes de cáscara.
➢benzotropina	➢ifosfamida	➢sulfonamidas	
➢aspirina	➢indometacina	➢trifluoperazina	

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5602

Cardoso LSB et al. Glomerulonefrites. In: Leão E, Correa EJ, Mota JAC, Viana MB, Vasconcelos MC. Pediatria Ambulatorial. 5ª Ed. p. 849-858. Belo Horizonte: Coopmed, 2013

Pan CG, Avner ED. Acute Poststreptococcal Glomerulonephritis. In: Kliegman RM. Nelson's Textbook of Pediatrics. p. 2495-2510. Philadelphia: Elsevier, 2016.

Glomerulonefrite aguda. In. Current Diagnóstico e Tratamento - Pediatria p. 786 a 800. Porto Alegre: Artmed, 2016.

Niaudet P. Poststreptococcal glomerulonephritis. UpToDate, 2016

SÍNDROME NEFRÓTICA

O que é

É uma síndrome clínica caracterizada pela perda renal significativa de proteínas, levando a hipoalbuminemia e edema. Hiperlipidemia é um achado frequente.

É relativamente rara na atenção primária, mas é uma doença bastante frequente entre crianças internadas. A incidência é estimada em 0,001% crianças afetadas por ano. Cerca de 80% dos casos ocorrem em menores de 6 anos. O pico de incidência é por volta de 2 anos.

Aproximadamente 85% dos casos são primários, ou seja, não há outra doença sistêmica ou outra nefropatia associada. Nesses casos, a biópsia revela apenas "alterações mínimas" nos podócitos da membrana basal dos glomérulos, mais visíveis à microscopia eletrônica.

Os três tipos mais comuns são a nefrose por lesão mínima (80%), membranoproliferativa (8%), e glomeruloesclerose focal e segmentar (7%). Todas as demais causas (sistematizadas no quadro abaixo) respondem juntas por cerca de 5% dos quadros.

Principais causas de síndrome nefrótica

Glomerulopatias primárias	Secundárias a outras doenças sistêmicas ou fator externo			
➢Por lesão mínima (idiopática)	➢GNDA	➢Vasculites	➢Diabetes *mellitus*	➢HIV e Sífilis
➢Membranoproliferativa	➢Púrpura de	➢Lúpus	➢Linfoma	➢CMV e outros
➢Glomeruloesclerose focal e segmentar	➢Henoch-Schönlein	➢Artrite idiopática	➢Leucemia	vírus
➢Congênita	➢Nefropatia por IgA	➢Amiloidose	➢Drogas	➢Esquistossomose
➢Outras glomerulopatias mais raras	➢Alport	➢S. hemolítico-urêmica	➢Hepatite B, C	➢Malária

A maioria dos casos é de síndrome nefrótica por lesão mínima e respondem bem à corticoterapia com períodos variáveis de remissão. No outro extremo, os casos de glomeruloesclerose focal e segmentar são os mais graves, mais refratários e de pior prognóstico. Alguns conceitos são importantes para classificar os casos em tratamento e acompanhamento crônico.

Definições importantes na síndrome nefrótica

Doença	Características
Córtico-sensível	Remissão completa do edema e da proteinúria após quatro semanas de corticoterapia.
Córtico-dependente	Recidiva durante a redução da dose do corticoide ou até duas semanas após suspensão.
Córtico-resistente	Persiste edema e proteinúria significativa após oito semanas de corticoterapia.
Remissão completa	Proteinúria zero ou "uma cruz" na fita reagente por 3 dias consecutivos (ver pág. seguinte).
Remissão parcial	Redução de pelo menos 50% da proteinúria inicial, geralmente com melhora do edema.
Recidivas frequentes	Dois ou mais episódios em um semestre ou quatro ou mais episódios em um ano.

A mortalidade é baixa com os atuais protocolos de tratamento,seja por infecções relacionadas à redução da imunidade por perda renal de imunoglobulinas, pela corticoterapia e também pela doença renal de base quando muito grave e que evolui para diálise e transplante.

Quando suspeitar

Síndrome nefrótica deve ser suspeitada em toda criança com edema generalizado e volumoso, sobretudo nos pré-escolares, idade em que a doença é mais frequente. O edema é inicialmente palpebral e tende a generalizar-se rapidamente. Geralmente é intenso na genitália (foto). É um edema mole, depressível, móvel, frio, gravitacional e que tende a tornar a pele de coloração mais pálida. Nos casos mais graves, a anasarca pode ser muito intensa, com formação de ascite e derrame pleural. Geralmente, o edema é acentuado na região genital, dificultando a deambulação.

Como a tríade diagnóstica de edema, proteinúria, hipoalbuminemia depende de exames laboratoriais, ainda no ambulatório é possível um teste "à beira do leito" para proteinúria com fita de urinálise (que testa 10 elementos diferentes na urina) que na síndrome nefrótica mostra +++ ou ++++ de proteinúria. Em alguns casos, esse exame pode mostrar hematúria discreta também, mas hematúria intensa aponta um quadro nefrítico.

O exame cuidadoso do paciente ajuda a diferenciar os casos de insuficiência cardíaca pois no edema cardiogênico existirão outros sinais como taquicardia, hepatomegalia, terceira bulha, taquipneia, ingurgitamentos venosos. Os edemas alérgicos ou angioneuróticos, outro diagnóstico diferencial a considerar são mais abruptos, localizados, assimétricos e frequentemente relacionados a urticária. Na síndrome nefrítica, o edema é mais discreto e predomina a hipertensão, hematúria, redução da diurese e sinais de hipervolemia.

A pressão arterial deve ser cuidadosamente medida e geralmente vai estar normal ou pouco aumentada. Se houver hipertensão grave, os quadros de nefropatias mais graves que cursam com síndrome nefrótica tornam-se mais prováveis.

É comum a história de virose respiratória, vacinação ou alguma outra infecção alguns dias antes do quadro. Sintomas gastrintestinais como hiporexia, dor abdominal e diarreia podem ocorrer em alguns casos.

Perguntar se já houve outro quadro semelhante e como foi tratado para caracterizar os quadros recorrentes que são bastante comuns.

Pode haver ou não queixa de redução do volume urinário, e a urina é descrita como amarela, escura, grossa ou espumosa.

Como confirmar

Os critérios básicos para diagnóstico de síndrome nefrótica são edema, proteinúria e hipoalbuminemia.

Proteinúria: Pode ser documentada em amostra à beira do leito em teste com fita, em amostra única de urina pela relação proteína/creatinina e pela dosagem de proteinúria em urina de 24 horas. Os limites de proteinúria que caracterizam a síndrome nefrótica são:

- Proteinúria acima de 50 mg/kg/dia ou acima de 40 mg/m²/hora (equivale a 3,5 g/1,73 m²/dia dos adultos).
- Relação proteinúria/creatininúria acima de 2 (melhor na primeira urina da manhã).
- Teste de proteinúria em fita multiteste de urina com a escala (quadro ao lado).

Relação proteína/creatinina urinária	
< 0,2	Negativa
0,2 a 0,5	Proteinúria leve
0,6 a 2,0	Proteinúria moderada
> 2,0	Proteinúria nefrótica

Proteinúria na fita de teste	
Traços	15 a 30 mg/dL
+	30 a 100 mg/dL
++	100 a 300 mg/dL
+++	300 a 1000 mg/dL
++++	> 1000 mg/dL

Hipoalbuminemia: Caracterizada por níveis de albumina sérica abaixo de 2,5 g/dL. Alguns protocolos consideram < 3 g/dL.

Lípides séricos: Hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia ocorrem em quase todos os casos, geralmente proporcionais a hipoproteinemia.

Sumário de urina: É importante para confirmar a proteinúria e a ausência de hematúria e cilindrúria típica das nefropatias mais complexas.

Função renal: Creatinina é geralmente normal nos casos de lesões mínimas não complicadas e é importante como referência inicial de acompanhamento com a evolução das nefropatias.

Complemento: é solicitado como rotina pois nível diminuído de C3 é um marcador de nefropatias mais complexas. C3 normal é um dos critérios para diagnóstico presuntivo de "lesão mínima".

Exames para diagnosticar causas menos comuns: Sorologia para hepatite B, C e HIV são importantes em crianças de risco, sobretudo maiores de 10 anos. Fator antinuclear, C3 e C4 (ambos baixos sugerem lúpus).

Afastar infecções associadas: Esses pacientes estão mais propensos a celulite, peritonite primária, pneumonia, meningite e sepse, e estas possibilidades devem ser afastadas naqueles com febre associada.

Biópsia renal: É desnecessária na maioria dos casos. Está indicada em crianças com evolução atípica ou com indícios de glomerulopatia mais complexa ou sem os critérios de síndrome nefrótica por lesões mínimas:

- Início antes de 1 ano de idade, quando é maior a chance de achados típicos de doença congênita de evolução mais grave que exige conduta inicial agressiva (tipo finlandês ou esclerose mesangial difusa).
- Início após 8-10 anos de idade, quando a possibilidade de lesões mínimas é menor e existem as alternativas de iniciar um tratamento de prova ou biopsiar no início. Adolescentes devem ser biopsiados precocemente.
- Hematúria macroscópica ou persistente, especialmente se houver cilindrúria e dismorfismo eritrocitário alto.
- Hipertensão persistente e significativa e não relacionada à corticoterapia.
- Ausência de resposta a prednisona oral por 8 semanas ou por 4 semanas seguida de pulsoterapia com metilprednisona intravenosa (3 a 6 doses em dias alternados).
- Disfunção renal significativa.
- Complemento sérico baixo ou diminuído ou comorbidades como lúpus, vasculites, etc.

Tratamento dos casos leves

Como cerca de 90% dos casos são por lesão mínima e a maioria desses pacientes responderão bem à corticoterapia, a preocupação inicial prática do médico é pesquisar os cinco critérios abaixo que caracterizam os casos leves para indicar o início do tratamento.

Critérios para diagnóstico presuntivo de síndrome nefrótica por lesão mínima

- Idade entre 3 meses e 6 anos
- Ausência de hipertensão
- Ausência de hematúria
- Nível normal C3
- Creatinina (função renal normal)

O tratamento desses casos não complicados pode ser ambulatorial e sob responsabilidade do sistema de atenção primária. Explicar aos pais as características da doença, a evolução provavelmente favorável com a corticoterapia. Dizer que a doença é crônica, com tendência a recidivar, mas o prognóstico final é bom na maioria dos casos.

Durante os períodos de remissão, o paciente poderá levar uma vida normal, com dieta normal, sem restrições físicas e sem necessidade de vigilância da proteinúria.

Corticoterapia: Nos casos leves, pode-se aguardar até uma semana antes de iniciar a corticoterapia, pois remissões espontâneas ocorrem em 5% dos casos. Usar esse período para preparar o paciente com as medidas descritas abaixo. O tratamento inicial é feito com prednisolona/prednisona (ver página 37) por pelo menos 12 semanas, conforme esquema abaixo, além do período de retirada progressiva. É preferível usar esse tratamento um pouco mais prolongado (cerca de 3 meses) do que o proposto em protocolos mais antigos, pois esse esquema reduz em até 50% a frequência das recidivas, o que diminui a dose cumulativa de corticoide ao longo dos anos.

Protocolo padrão de corticoterapia na síndrome nefrótica não complicada

Etapa	Dose prednisona/prednisolona	Duração da etapa
Primeira	60 mg/m²/dia ou 2 mg/kg/dia em dose única diária (máximo: 60 mg/dia)	4 a 6 semanas e proteinúria negativa ou "uma cruz" por três dias consecutivos
Segunda	40 mg/m² ou 1,5 mg/kg/dose a cada 2 dias	Por mais 4 a 6 semanas
Terceira	Retirada progressiva semanal de cerca de 25% a 50% da dose inicial (dias alternados)	Demora mais duas (50% de queda semanal) a quatro semanas (25% de queda semanal)

Tratamento

Mesmo entre os portadores de outras glomerulopatias que não a lesão mínima, pode haver casos com boa evolução. Pelo menos um terço dos casos que cursam com hematúria, hipertensão e alteração de função renal responderão à corticoterapia com queda da proteinúria que pode ser avaliada com 15 dias de tratamento, no fim de cada etapa do quadro acima. A boa resposta à corticoterapia, pode acontecer até a oitava semana, sendo raros os casos de melhora mais tardia.

No quadro ao lado, nota-se a diferença do edema com cinco dias de tratamento.

Recomendações gerais durante o tratamento com corticoide:

Durante o período de corticoterapia, existe o risco de ganho excessivo de peso (que tende a persistir ao longo da vida), de atraso do crescimento e de redução da imunidade com aumento do risco de infecções. No nosso meio, dependendo das condições de saneamento em que vive o paciente, é prudente prescrever mebendazol + tiabendazol (ou ivermectina) no início do tratamento para evitar o risco de estrongiloidíase disseminada.

Devido à imunodepressão da doença e da corticoterapia, recomendar evitar contato com pacientes infectados (sobretudo com varicela) e aumentar os cuidados para evitar lesões de pele pelo risco aumentado de celulite.

Estar atento para tratar precocemente infecções bacterianas. Amoxicilina oral geralmente é suficiente para os quadros respiratórios e da celulite não complicados.

Diurético: Geralmente não é indicado nos casos não complicados com edema leve ou moderado, pelo risco de aumentar a hipovolemia e prejudicar a função renal ou aumentar o risco de trombose. O uso de furosemida está indicado nos pacientes com edema mais intenso ou com anasarca grave, sobretudo se houver sinais de hipervolemia, o que geralmente ocorre mais nas glomerulopatias crônicas em pacientes córticorresistentes (ver adiante). Enquanto houver edema, é recomendável uma dieta hipossódica (700 mg de sódio por dia para lactentes e até 2 gramas por dia para crianças menores). Deixar o paciente tomar líquido de acordo com sua sede, sem estimular ou restringir a hidratação.

A melhora do edema geralmente é evidente à inspeção (pode ser documentada pela família com fotos) e confirmada pela redução do peso (peso diário dos pacientes internados) associada ao aumento da diurese. Geralmente a redução do edema coincide com a redução da proteinúria, que pode ser acompanhada ambulatorialmente ou mesmo em casa (cada fita teste custa menos de um real por unidade).

Cuidados durante os períodos de remissão: Nesses períodos, sem edema e sem proteinúria, os pacientes não complicados e com diagnóstico presuntivo de glomerulopatia do tipo lesões mínimas podem viver sua vida normal, sem restrições e não é necessário fazer testes de triagem de proteinúria como rotina.

- Aproveitar os períodos sem corticoterapia para colocar as vacinações em dia, inclusive importantes para doenças crônicas como contra pneumococo, varicela, *Haemophilus*, hepatites A e B e *influenza* (ver página 405).
- Ajustar a alimentação e estimular atividade física para perder excesso de peso induzido pela corticoterapia.
- Os pacientes e seus cuidadores devem ser orientados a vigiar sinais de recidiva e, se suspeitarem de retorno do edema ou houver aumento de peso inesperado, fazer um teste de proteinúria usando fita reagente (ver página anterior) ou exame de urina laboratorial convencional. Se a triagem com fita revelar "duas cruzes" ou mais, procurar atendimento médico para confirmar a recidiva e reiniciar o tratamento.

Tratamento das recidivas

Cerca de 30% dos pacientes que respondem ao tratamento inicial não terão nenhuma recidiva. Outros 20% apresentarão uma única recidiva. A outra metade evoluirá com recidivas frequentes ou se tornarão dependentes de corticoide por períodos mais prolongados, o que implica risco de complicações como retardo de crescimento, catarata, ganho de peso, alterações hormonais, fácies e distribuição de gordura típica de Cushing, infecções oportunistas, hiperglicemia e osteoporose.

Usar os mesmos cuidados descritos no episódio inicial. Solicitar exame de urina rotina, proteinúria de 24 horas ou da relação proteína/creatinina em amostra única de urina, albumina e proteínas séricas, lípides séricos, creatinina, glicemia e ionograma. Se houver suspeita de infecção, considerar a necessidade de hemograma, PCR, culturas, radiografia de tórax, avaliação de liquor e paracentese.

- Corticoterapia na primeira recidiva: Prednisona ou prednisolona no mesmo esquema do surto inicial. Considerar a necessidade de prolongar a corticoterapia em algumas semanas ou fazer a retirada mais lentamente.
- Recidivas frequentes/dependência de corticosteroide: Fazer o mesmo esquema da primeira recidiva, porém retirar o corticoide mais lentamente. Após 3 dias sem proteinúria, a dose do medicamento deve ser reduzida em 15-20 mg/m^2 em dias alternados até a dose em que o paciente não apresentar alterações clínicas ou laboratoriais. Manter essa dose por 12-18 meses com redução gradual no final do tratamento.

Corticodependência: Muitos casos apresentam recidivas sempre que a prednisona é suspensa ou mesmo enquanto a dose é reduzida. Após o esquema inicial (quadro da página anterior), na terceira etapa de retirada progressiva, as reduções devem ser mais lentas (cerca de 20% da dose inicial a cada vez e a cada 20 ou 30 dias). Se necessário, procurar a menor dose mínima eficaz em dias alternados (geralmente 10-20 mg) por 6 meses a 1 ano antes de tentar retirar o restante de forma lenta. Esses casos devem ser acompanhados por nefrologista pediátrico experiente que decidirá sobre outras alternativas de tratamento com imunossupressores como ciclofosfamida ou ciclosporina. O levamisol (ver página 320) também pode ser associado ao corticoide e seu uso prolongado parece reduzir a chance de recidiva em alguns pacientes córtico-dependentes.

Tratamento dos casos graves e refratários

Os casos que não preenchem os critérios de diagnóstico presuntivo de "lesões mínimas", ou que não respondem a oito semanas de corticoterapia como descrito na página anterior, devem ser avaliados por um nefrologista pediátrico ou serviço de referência. Boa parte desses casos serão submetidos à biópsia renal para definir o diagnóstico, a melhor estratégia de tratamento, além de orientar o prognóstico. Nesses casos, além das medidas específicas para a síndrome nefrótica, é necessário abordar a doença de base e eventual disfunção renal no estágio presente como descrito no capítulo específico nas páginas 562 (lesão renal aguda) e 568 (doença renal crônica).

Diagnóstico diferencial de outras síndromes nefróticas (não lesão mínima)

Doença	Quando suspeitar	Tratamento e prognóstico
Síndrome nefrótica congênita	**Tipo finlandês:** Prematuridade em 80% dos casos. Edema grave, anasarca. Infecções bacterianas frequentes. **Tipo esclerose mesangial difusa:** Proteinúria surge depois de 3 meses. Evolução rápida para insuficiência renal terminal.	Medidas suportivas. Refratária a drogas. Nefrectomia pode ser necessária para reduzir perda renal de proteínas. Mortalidade é alta e a sobrevida depende de diálise e transplante renal.
Glomeruloesclerose focal e segmentar	Síndrome nefrótica grave, frequentemente corticorresistente. Evolui com hipertensão, hematúria e disfunção renal progressiva, diálise, transplante.	Resposta variável à corticoterapia. Avaliar ciclofosfamida, ciclosporina ou tacrolimo. Pode recidivar em rim transplantado.
Glomerulonefrite membranosa	Acima de 10 anos (sobretudo adultos). Só 5% é corticorresistente. Pode ser por hepatite B ou C, sífilis congênita, lúpus, trombose de veia renal, sarcoidose, linfoma, neuroblastoma ou uso de drogas como penicilamina.	Controlar hipertensão e proteinúria com antiproteinúricos (IECA ou BRA). Prednisona e imunodepressores raramente são necessários. Remissão ou evolução lenta, progressiva.
Mesangial	Corticorresistente ou com relapsos frequentes.	Corticoterapia pode melhorar evolução.
Glomerulonefrite membranoproliferativa	Apenas 5% dos casos de síndrome nefrótica na infância. Existem três tipos. Lipodistrofia no tipo II.	Refratária a corticoterapia e outros imunossupressores. Evolução lenta até diálise. Recidiva em rim transplantado (80% dos casos tipo II).

Internações podem ser necessárias quando há indicação de biópsia renal para definição de conduta, nos casos com anasarca intensa (geralmente associada a derrame pleural e ascite) ou para tratar infecções e outras complicações graves. Nos casos de anasarca intensa, há distensão abdominal com restrição respiratória e mesmo dificuldade de equilíbrio para deambular sem apoio. Edema intenso com hiponatremia pode estar associado a congestão ou a hipovolemia, dependendo do caso, o que torna difícil a decisão sobre a melhor estratégia em relação à terapia com diuréticos e ao aporte hídrico.

Diuréticos: Na síndrome nefrótica grave com edema intenso, prescrever restrição cuidadosa de sódio e furosemida na dose inicial de 2 mg/kg/dia, mas podem ser necessárias doses bem mais altas que as habitualmente usadas em outras doenças com edema, podendo chegar a 120 mg/dia. Geralmente doses venosas frequentes são mais eficazes que por via oral. A associação com hidroclorotiazida pode ser útil nos casos refratários. Monitorar sinais de hipovolemia

Albumina: Útil nos casos de edema importante e refratário a doses altas de diuréticos, com hipoalbuminemia grave (< 1,6 g/dL) ou derrames cavitários causando restrição respiratória ou hemodinâmica. Lembrar que albumina é cara e tem meia vida de apenas algumas horas e, portanto, não pode ser usada como objetivo de aumentar o nível de albumina sérica. Fazer infusão de 0,5 a 1 g/kg de albumina (arredondar para otimizar o uso do frasco), seguida de uma dose de 2 mg/kg de furosemida para correr EV em 10 minutos. Se necessário e estiver sendo eficaz, essa infusão pode ser repetida com intervalos de 6 a 24 horas, dependendo da gravidade do quadro. Cuidado em pacientes com insuficiência renal e resposta pobre a furosemida pelo risco de edema pulmonar e agravamento da hipertensão.

Corticoterapia e imunossupressão: Corticoides em dose alta, inclusive pulsoterapia com metilprednisolona (ver página 36) geralmente por 6 doses, seguida de prednisona oral com redução ao longo de 18 meses. O especialista pode preferir alternativas como ciclofosfamida, ciclosporina, tacrolimo, micofenolato e rituximabe.

Drogas redutoras de proteinúria: Inibidores da enzima de conversão da angiotensina (como enalapril - ver página 127) ou bloqueadores dos receptores da angiotensina (como a losartana - ver página 130) podem reduzir a proteinúria e ou progressão da disfunção renal. Estão indicados na maioria dos casos de proteinúria maciça que não respondem bem à corticoterapia, sobretudo se houver hipertensão e disfunção renal. Evitar enquanto houver hiperpotassemia ou se o uso aumenta a creatinina de forma sustentada em mais que 30% do nível inicial.

Estatinas: A dislipidemia melhora com o controle da síndrome nefrótica. Nos casos refratários e persistentes, é controverso se o uso de estatina altera o prognóstico final e essa alternativa deve ser considerada caso a caso, considerando as outras indicações de tratamento de dislipidemia

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5603

Niaudet P. Etiology, clinical manisfestations and diagnosis of nephrotic syndrome in children. UpToDate. 2018

Eknoyan G et al. KDIGO Clinical Practice Grideline for Glomerulonephritis, 2012

Hodson EM. Interventions for idiopathic steroid resistent nephrotic syndrome in children. Cochrane database, 2016

Ortiz ER. Síndrome nefrótico pediátrico. Protoc Diagn Ter Pediatr. Espanha, 1: 283-301, 2014

Pais P, Avner ED Nephrotic Syndrome In: Kliegman RM. Nelson's Textbook of Pediatrics. p. 2521-2527. Philadelphia: Elsevier, 2016.

LESÃO RENAL AGUDA

Lesão renal aguda: Situação em que uma doença, fator agressivo ou hipoperfusão renal causam oligúria ou anúria acompanhadas de aumento dos níveis de ureia e creatinina, caracterizam lesão renal aguda ou insuficiência renal aguda.

Pode ser reversível sem necessidade de diálise dependendo da gravidade. Quanto mais grave a causa e mais atrasados o diagnóstico e início do tratamento, pior será a lesão e maior a chance de exigir diálise.

Insuficiência renal aguda: Piora súbita e geralmente reversível da função renal com incapacidade de manter funções homeostáticas básicas de equilíbrio hídrico (volume e osmolaridade), eletrolítico, acidobásico e de excreção de escórias nitrogenadas, que leva em curto prazo a complicações como congestão, edema, hipertensão arterial, hiperpotassemia, acidose, etc.

Na prática clínica, insuficiência renal aguda é caracterizada pelo aumento recente da creatinina ou queda persistente da diurese, que indicam piora significativa da filtração glomerular. Geralmente ocorre algumas horas após uma piora da perfusão renal (disfunção aguda pré-renal), lesão aguda do parênquima renal (renal intrínseca) ou obstrução urinária (pós-renal).

Corrigida a causa, o quadro tende a se normalizar com retorno progressivo da função renal em 3 a 10 dias, geralmente com poliúria. Nos casos com lesão mais grave, a melhora pode demorar até 4 semanas e alguns desses casos podem evoluir para doença renal crônica.

O quadro sistematiza as principais causas de doença renal aguda. As pré-renais (por hipoperfusão renal), são 60 a 70% dos casos na criança. As causas renais intrínsecas podem ser glomerulopatias, tubulopatias, nefropatias intersticiais ou nefropatias vasculares. As causas obstrutivas das vias urinárias ou pós-renais correspondem a cerca de 10% dos casos.

Causas de insuficiência renal

PRÉ-RENAL

Hipovolemia (ver pág. 454)
- Diarreia e vômitos
- Diurese excessiva
- Terceiro espaço
- Per-operatória
- Aporte hídrico baixo
- Hemorragias
- Perdas pela pele

Choque (pág. 749)
- Séptico
- Cardiogênico
- Anafilático
- Hipovolêmico

Baixo débito cardíaco
- Disf. cardíaca grave
- Tamponamento
- Arritmias (p. 760)
- Embolia pulmonar

Efeito de drogas na perfusão renal
- Anti-inflamatórios
- Indometacina
- Contrastes iodados
- Vasopressores
- Inibidores da ECA
- Noradrenalina
- Anestésicos gerais
- Ciclosporina

Obstrução vascular
- Aneurisma de aorta e artéria renal
- Trombose veia ou artéria renal (bilateral)
- Após transplante renal ou cirurgia vascular

Outras causas
- Hipoalbuminemia grave
- Síndrome hepatorrenal
- Pós-parada
- Ventilação com pressão alta
- Pressão abdominal elevada
- Policitemia
- Sepse, resposta inflamatória sistêmica e efeitos hemodinâmicos
- Hipotensão prolongada por qualquer causa
- Após cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea

RENAL

Hipóxia-isquemia por causas acima
- Necrose tubular aguda
- Necrose cortical

Glomerulonefrite aguda
- Pós-infecciosa
- Poliarterite
- Henoch-Schöenlein
- Lúpus
- Goodpasture
- Hipersensibilidade
- Wegener
- Por IgA (Berger)
- Crioglobulinemia mista
- Associada a endocardite, esquistossomose, hepatite C, etc.
- Rapidamente progressiva (crônica agudizada)
- Membranoproliferativa (crônica agudizada)

Infecção renal grave
- Pielonefrite ou abscesso renal (bilateral ou extenso)

Microangiopatia trombótica e doença vascular
- Gravidez e eclâmpsia
- Síndrome hemolítico-urêmica
- Hipertensão maligna
- Vasculite autoimune
- Esclerodermia
- Púrpura trombocitopênica trombótica

Nefrite intersticial
- Medicamentos (70%): antibióticos (cefalosporina, macrolídeos, tetraciclina, vancomicina, rifampicina, sulfas, tuberculostáticos); anti-inflamatórios não hormonais, diuréticos (furosemida, tiazidas), alopurinol, azatioprina, aciclovir, cimetidina, fenitoína, furosemida, warfarin.
- Infecções (15%): estafilococo, difteria, legionela, leptospirose, yersínia, CMV, HIV, VHC, mononucleose, micoplasma, sífilis, histoplasmose, toxoplasmose, mycobacterium, etc.
- Infiltrativas (sarcoidose, leucemia, etc.)
- Autoimune (Lúpus, Sjögren)
- Idiopática (8%)
- Outras (alergia, radiação, crioglobulinemia, etc.)

Excreção maciça de toxinas endógenas
- Hiperuricemia (pós-quimioterapia)
- Proteinúria de Bence Jones
- Mioglobinúria (exercício, trauma, choque elétrico, queimadura, intoxicação)
- Hemoglobinúria (hemólise, micoplasma, reação transfusional, veneno de abelhas)

Nefrocalcinose
- Hipercalcemia
- Hiperfosfatemia
- Acidose tubular tipo IV

Tumores
- Nefroblastoma
- Linfossarcoma
- Wilms

Agentes tóxicos e venenos
- Metais pesados (antimônio, arsênico, bismuto, cádmio, ferro, mercúrio, ouro, prata, chumbo, urânio)
- Solventes orgânicos (metanol, etilenoglicol, tetraclorocarbono, tetracloroetileno)
- Inseticidas
- Venenos de cobras, aranhas, abelhas e vespas.

Congênitas
- Disgenesia renal
- Hipoplasia renal
- Rins policísticos

Toxicidade por drogas
- Mais frequentes: aminoglicosídeos, anfotericina, vancomicina, contraste iodado, anti-inflamatórios, inibidores da ECA.
- Quimioterápicos e imunodepressores: 5-fluoracil, citarabina, cisplatina, ciclosporina, ifosfamida, metotrexato, tacrolimus, bleomicina, imunoglobulina IV
- Outros: lítio, aciclovir, alopurinol, cefalosporinas, cimetidina, fenitoína, fenobarbital, indometacina, interferon, interleucina, pentamidina, talazolina
- Causadores de tubulopatia por deposição de cristais: aciclovir, ácido úrico, fenazopiridina, indinavir, metoxiflurano, cristalúria: oxalato, sulfadiazina, sulfonamidas, triantereno

PÓS-RENAL

Obstrução uretral
- Sonda obstruída
- Trauma
- Corpo estranho
- Litíase na uretra
- Coágulo
- Prostatite
- Hiperplasia prostática
- Tumores de uretra
- Estenose pós-cirúrgica
- Neoplasia prostática
- Válvula de uretra posterior

Disfunção vesical
- Paraplégicos
- Bexiga neurogênica
- Câncer da bexiga
- Outras disfunções

Obstrução ureteral (bilateral ou em rim único)
- Litíase
- Hematoma
- Ureterocele
- Lesão por trauma
- Iatrogênica (ligadura cirúrgica acidental)
- Compressão ou invasão por tumores retroperitoneais

O que é

A classificação RIFLE abaixo é a mais usada para estabelecer a intensidade e gravidade da lesão renal aguda.

Classificação RIFLE (Risk, Injury, Failure, Loss, End stage) adaptada para crianças

Classificação	Aumento da creatinina e queda no RFG	Volume urinário
R: RISCO	Aumento > 50% ou de 0,3 mg/dL ou mais Queda > 25% no ritmo de filtração glomerular	Abaixo de 0,5 mL/kg/hora por mais de 8 horas (crianças) ou por mais de 6 horas (adultos)
I: INJÚRIA	Aumento > 100% na creatinina (dobro) ou Queda > 50% no ritmo de filtração glomerular	Aumento > 50% ou de 0,3 mg/dL ou mais Queda > 25% no ritmo de filtração glomerular
F: FALÊNCIA	Aumento > 300% na creatinina ou Queda > 75% no ritmo de filtração glomerular Ou filtração glomerular < 35 mL/minuto/m^2	Aumento > 50% ou de 0,3 mg/dL ou mais Queda > 25% no ritmo de filtração glomerular
L: PERDA	Disfunção renal que exija diálise que dure mais de 4 semanas	
E: EST. FINAL	Disfunção renal que exija diálise que dure mais de 3 meses	

Os estágios R, I, F são também conhecidos como estágios I, II e III. O aumento de mortalidade relacionado a esses estágios é de 2,5; 4 e 6 vezes respectivamente (UTI pediátrica: 19%, 36% e 47% de mortalidade).

Quando suspeitar

Aumento do nível de creatinina: Geralmente ocorre antes que seja notada alteração de diurese. Considerar indicativo de lesão renal qualquer aumento de 0,3 mg/dL ou mais dentro de um período de até 48 horas ou aumento de 50% em relação aos níveis anteriores ou de referência ocorridos dentro de 7 dias (ver quadro acima).

Queda da diurese: A redução da diurese (oligúria) abaixo de 0,5 mL/kg/hora por 6 horas é um sinal importante de alarme. É comum a queixa da família ou alerta da enfermagem de que a criança parou de urinar.

Diurese normal, oligúria e anúria

Classificação	Crianças	Adultos
Diurese normal	1,5 a 4,0 mL/kg/hora	800 a 1.200 mL/dia
Diurese diminuída	1,0 a 1,5 mL/kg/hora	500 a 800 mL/dia
Oligúria	0,5 a 1,0 mL/kg/hora	150 a 500 mL/dia
Anúria	< 1,0 mL/kg/dia	50 a 150 mL/dia
Anúria total	< 0,5 mL/kg/dia	< 50 mL/dia

A criança bem hidratada tem uma diurese média de 2,4 mL/kg/hora e densidade entre 1.004-1.008. A primeira micção após o nascimento pode demorar 24 horas e, em alguns casos, até 48 horas. Em até metade dos casos de lesão renal aguda, a oligúria não é notada até que outros sinais como edema, congestão, hipertensão ou alterações laboratoriais típicas sejam observados. Nos pacientes com risco de lesão renal por uma das causas do quadro da página anterior, o volume urinário deve ser monitorado cuidadosamente.

Edema e palidez: Palidez e edema sobretudo facial podem ser bem característicos nos casos mais graves. O edema renal pela retenção de líquidos geralmente é notado primeiro na região palpebral e escrotal. Roupas apertadas e aumento dos tornozelos e dos pés, com ou sem cacifo (sinal de Godet) positivos. Os casos com nefrose e hipoalbuminemia (ver página 558) são os que apresentam edema e anasarca mais intensos.

Sintomatologia que torna importante considerar disfunção renal aguda: Pensar em disfunção renal aguda em toda criança inapetente, com náusea e vômitos, edemaciada ou pálida. A sintomatologia pode estar relacionada às causas ou às consequências e complicações da insuficiência renal aguda conforme quadros abaixo.

Sintomatologia relacionada às causas e consequências da lesão renal aguda

Desidratação, choque	Congestão, hipervolemia	Relacionadas à doença de base	
➢ Oligúria ou anúria	➢ Edema	➢ Hipertensão	➢ Infecções urinárias repetidas
➢ Taquicardia	➢ Hepatomegalia	➢ *Rash* , vasculite	➢ Impetigo
➢ Pulsos finos	➢ Taquidispneia	➢ Poliúria, noctúria	➢ Dor abdominal
➢ Perfusão diminuída	➢ B3 ou galope	➢ Dermatite	➢ Rins palpáveis e aumentados
➢ Turgor diminuído	➢ Ingurgitamentos venosos	➢ Artrite, artralgias	➢ Bexiga palpável
➢ Extremidades frias	➢ Crepitações pulmonares	➢ Sinais oftalmológicos	➢ Dor na região lombar
➢ Hipotensão	➢ Hipertensão	➢ Hematúria	➢ Raquitismo, deformidades ósseas
		➢ Massa abdominal	➢ Litíase renal, cólica nefrética

Sintomatologia relacionada às causas da lesão renal aguda

Desidratação, hipovolemia	Sede, enoftalmia, ↓ do peso, veias colapsadas (↓ PVC), pele e mucosas secas, ↓ área cardíaca
Nefropatia aguda	Hematúria, edema, hipertensão
Nefrite intersticial	Exantema, febre, eosinofilia, náusea, vômito, mal-estar, causa (ver tabela na página anterior)
Doença autoimune	*Rash*, vasculite, dermatite, artrite, sinais oftalmológicos, etc.
Obstrução de via urinária	Dor, cólica nefrética, retenção urinária, "bexigoma", hematúria, massa abdominal
Vascular renal	Dor abdominal, hipertensão, sopros no abdômen ou flanco, etc.

Sintomatologia relacionada às consequências e complicações da lesão renal aguda

Uremia e retenção de escórias	➢ Hiporexia, inapetência	➢ Náusea e vômitos	➢ Emagrecimento	➢ Astenia	➢ Prurido
	➢ Lesão de mucosas	➢ Disfunção plaquetária	➢ Convulsão	➢ Coma	
Retenção hidrossalina	➢ Hipertensão arterial	➢ Edema periférico	➢ Anasarca		
	➢ Congestão e edema pulmonar	➢ Insuficiência cardíaca	➢ Derrames cavitários		
Hematológicos	➢ Anemia	➢ Sangramentos	➢ Disfunção plaquetária		
Hiperpotassemia	➢ Arritmias cardíacas	➢ Catabolismo	➢ Risco de parada cardíaca		
Acidose	➢ Prostração	➢ Piora da função cardíaca	➢ Catabolismo	➢ Arritmias	
Distúrbios do Ca e P	➢ Irritabilidade	➢ Hiperreflexia	➢ Tetania	➢ Tremores	➢ Arritmias
Hiperpotassemia	➢ Arritmias cardíacas	➢ Catabolismo	➢ Risco de parada cardíaca		
Outros	➢ Aumento do risco de infecções	➢ Catabolismo e perda de massa muscular			

Como confirmar

Os exames laboratoriais iniciais mais importantes na insuficiência renal aguda são: ureia, creatinina, gasometria, ionograma (Na, K, Cl, Ca, P, Mg) e o sumário de urina.

Creatinina: A creatinina sérica varia com a idade, com a massa muscular e com as variações fisiológicas da função renal. Os níveis de referência de creatinina sérica por faixa etária estão nas tabelas ao lado. O nível normal esperado de creatinina pode ser estimado pela estatura em centímetros x 0,004 (para calcular "de cabeça", dividir a estatura por 1000 e multiplicar por 4). O nível de creatinina sérica correspondente à estatura em centímetros divididos por 100 pode ser considerado o ponto de corte entre uma insuficiência renal leve e moderada.

Valores de referência de creatinina	
Faixa etária	Níveis séricos
Recém-nascido	0,3 a 1,0 mg/dL
Pré-escolar	0,2 a 0,5 mg dL
Escolar	0,3 a 0,7 mg/dL
Adolescente	0,5 a 1,0 mg/dL

Creatinina (média) nos prematuros				
	< 28 s	29-32 s	33-36 s	> 37 s
7 dias de vida	0,95	0,94	0,77	0,56
14 dias de vida	0,81	0,78	0,62	0,43
28 dias de vida	0,66	0,59	0,40	0,34

Na disfunção renal aguda grave, a creatinina sérica aumenta cerca de 0,5 a 1,5 mg/dL. Tanto a lesão aguda quanto a melhora da função renal demoram algumas horas para se manifestar nos níveis de creatinina.

Quando pedir creatinina (comparar com os níveis basais)

- Doença renal aguda
- Insuficiência cardíaca
- Insuficiência hepática
- Desidratação ou hipovolemia
- Qualquer causa de lesão renal
- Oligúria ou anúria
- Sintomas neurológicos agudos
- Diarreia grave
- Uso de drogas nefrotóxicas
- Sinais de obstrução urinária
- Piora aguda do quadro ou escore de gravidade
- Sinais de nefrite (edema, hematúria, hipertensão)

***Clearance* de creatinina estimado pela creatinina sérica:** Basta multiplicar a estatura da criança por 0,413 e dividir o resultado pela creatinina sérica (Fórmula de Schwartz). Exemplo: numa criança de 112 cm de estatura e creatinina de 0,9, o *clearance* de creatinina é estimado em 51 mL/minuto/1,73m^2 (Cálculo: 112 x 0,413 / 0,9).

Para adulto, usa-se a fórmula Cockcroft-Gault (ao lado - geralmente já vem calculada no resultado do exame). Algumas situações aumentam ou diminuem o nível de creatinina sérica e, consequentemente, alteram esse *clearance* estimado independentemente da função renal.

Clearance estimado = $\frac{\text{Peso em kg x (140 – idade)}}{\text{72 x Creatinina sérica em mg/dL}}$ Multiplicar por 0,85 na mulher

Aumentam a creatinina (sem disfunção renal)	Hipercetonemia (cetoacidose, jejum), drogas que diminuem a secreção tubular de creatinina (aspirina, cimetidina, trimetoprim, probenecid) ou interferem no exame (cefalosporinas, cetonas, hiperbilirrubinemia)
Reduzem a creatinina	Caquexia e desnutrição prolongada (redução da massa muscular) e gravidez

***Clearance* de creatinina real:** Seria uma estimativa melhor da função renal e da filtração glomerular que o *clearance* estimado, mas na prática é raramente usado em pediatria por exigir a coleta de urina de 24 horas para dosagem da creatinina nessa urina e no sangue. O *clearance* real é calculado multiplicando a creatinina urinária pelo volume de urina e dividindo esse resultado pela creatinina sérica.

Ureia: É desnecessária na triagem mas, no paciente com disfunção renal, níveis altos de ureia ajudam a prever sintomatologia relacionada a uremia. Os níveis de ureia aumentam cerca de 20 a 40 mg/dL a cada dia de insuficiência renal aguda. A ureia sérica é cerca de 20 vezes o nível sérico de creatinina. Essa relação tende a ser maior quando há desidratação (hipovolemia) ou obstrução urinária. Os níveis de ureia aumentam mais que os de creatinina na disfunção pré-renal, geralmente com relação ureia/creatinina > 20. Algumas situações e fatores listados abaixo alteram o nível sérico da ureia independentemente da função renal.

Aumentam a ureia	Aporte elevado de proteínas na dieta ou parenteral, catabolismo por infecção, trauma, queimadura, febre, ou cirurgia; hemorragia digestiva, efeito de drogas (corticosteroides, tetraciclinas), hipovolemia, desidratação
Reduzem a ureia	Desnutrição, doença celíaca, hepatopatias, hiperidratação, 3º trimestre da gravidez, acromegalia

Gasometria: Acidose metabólica é um achado frequente.

Ionograma: Pode haver hiperpotassemia, hiponatremia (dilucional), hipocalcemia e hiperfosfatemia (ver pág. 710).

Exame de urina (sumário de urina, rotina de urina), fita multiteste + sedimentoscopia: Fitas multiteste de urina (Combur 10, Diascreen, Urofast, Multistix, URS-10, Kroma, Matrix, etc.) medem o pH, densidade, proteína, glicose, cetona, hemácias, bilirrubina, urobilinogênio, nitrito, esterase leucocitária e pode ser feito à beira do leito ou no laboratório (leitura manual ou eletrônica). A osmolalidade e densidade urinária tendem a ser mais altas quando a causa é pré-renal. Proteinúria leve pode ocorrer na pré-renal e na necrose tubular aguda, e proteinúria intensa sugere glomerulopatia ou nefrite intersticial. A presença de hematúria com dismorfismo dos eritrócitos na sedimentoscopia, sugere glomerulonefrite, e sem dismorfismo aponta doenças de vias urinárias (pelve, ureter, bexiga, uretra). Na sedimentoscopia, cilindros hialinos podem ser encontrados na pré-renal, cilindros granulosos grosseiros na necrose tubular aguda, cilindros leucocitários na pielonefrite ou nefrite intersticial e cilindros hemáticos nas glomerulonefrites, cilindros céreos birrefringentes na síndrome nefrótica. Na presença de hematúria, o dismorfismo das hemácias no sedimento ajuda a diferenciar hematúria renal (glomerulopatia) da hematúria por sangramento das vias urinárias como na litíase, por exemplo. Cristais de ácido úrico, sulfa, indinavir e outros apontam para nefrolitíase como provável causa. Em alguns casos de nefrite intersticial, encontram-se eosinófilos na urina.

Como confirmar

Cisteína C: Por ser excretada apenas por filtração glomerular, é um marcador de disfunção renal mais sensível, precoce e exato que a creatinina. Normal: 1,4 a 1,9 mg/L no neonato; 0,7 a 1,2 no lactente e 0,5 a 0,95 mg/dL após 1 ano. A filtração glomerular pode ser estimada pela fórmula [70 x cistatina C em mg/L].

Diferenciação laboratorial entre a disfunção pré-renal, renal e pós-renal: É essencial para definir a abordagem terapêutica correta. Diversos parâmetros listados na tabela abaixo podem ser usados nessa diferenciação, mas a referência mais usada é a fração de excreção de sódio que é menor que 1% (< 2,5% em neonatos) na disfunção renal aguda pré-renal e > 2% (> 10% em neonatos) nas de causa renal e na necrose tubular aguda. As exceções, em que casos de origem renal cursam com fração de excreção de sódio < 1%, são glomerulonefrite com comprometimento apenas glomerular (túbulos intactos), rejeição de transplante, vasculite aguda, obstrução ureteral bilateral aguda, queimaduras, septicemia, uso de contrastes radiológicos iodados, vasoconstrição intrarrenal intensa devido ao uso de norepinefrina, anti-inflamatórios não esteroides, hepatopatia.

Diferenciação laboratorial entre oligúria pré-renal e necrose tubular aguda

Exames e índices			Pré-renal	Necrose tubular	Pós-renal
Fração de excreção de sódio (FENa) =	Sódio urinário x Creatinina plasmática / Creatinina urinária x Sódio plasmático	X 100	< 1 %	> 2 %	< 1 % inicial > 3 % tardia
Fração de excreção de ureia =	Ureia urinária x Creatinina plasmática / Creatinina urinária x Ureia plasmática	X 100	< 35 %	> 50 %	
Osmolaridade urinária (mosm/kg de água)			> 500	em torno de 300	> 400 (300 tardia)
Densidade urinária			> 1.020	em torno de 1.010	
Creatinina urinária / creatinina plasmática			> 40	< 20	> 40 (< 20 tardia)
Ureia plasmática / creatinina plasmática			> 20	10 a 20	10 a 20
Sódio urinário (mEq/L)			> 20	> 40-60	< 20 (> 40 tardia)
Osmolaridade urinária / osmolaridade sérica			> 1,3	< 1,1	
Fluxo sanguíneo renal à doppler-ultrassonografia			Baixo	Normal	Normal
Teste de infusão de volume associado ou não a diuréticos (ver adiante)			Melhora	Não melhora	Não melhora

Exames de imagem: Geralmente são desnecessários e de pouca ajuda nesses casos, mas a ultrassonografia pode identificar casos relacionados a obstrução urinária, avaliar o tamanho do rim (reduzido nos casos crônicos, assimétrico nas doenças unilaterais, aumentado na glomerulonefrite aguda e normal na IRA pré-renal), além de revelar alterações da ecogenicidade entre córtex e medula, hidronefrose, cálculos, urina residual pós-micção, doença policística, tumores. A tomografia computadorizada pode ajudar quando a ultrassonografia não for conclusiva, sobretudo para nefrolitíase, hemorragia renal ou perirrenal. Exames contrastados devem ser evitados, pois podem piorar a lesão renal. Em casos selecionados, outros exames como arteriografia, cintilografia para mapeamento do parênquima renal (DMSA) e da filtração glomerular e excreção urinária (DTPA) podem ser úteis.

Biópsia renal: Indicada apenas como exceção na disfunção renal aguda, geralmente se há suspeita de doenças que exigem tratamento específico precoce, como rejeição em rim transplantado, glomerulonefrite rapidamente progressiva ou nefrite intersticial.

Outros exames: Podem ser úteis em casos selecionados para afastar suspeita de doença renal crônica, diferenciar glomerulopatias ou identificar complicações: hemograma, radiografia de tórax, sorologias como pesquisa de anticorpo antinuclear, crioglobulinas, hepatite B; fator reumatoide, C3 e C4, proteínas séricas, ácido úrico.

Diagnóstico diferencial das principais causas de doença renal aguda

Doença	Quando suspeitar	Como confirmar	Tratamento	Evolução
Necrose tubular aguda	Oligúria após desidratação, hipovolemia, choque ou hipotensão prolongada que não responde à reanimação volumétrica e à furosemida.	Osmolaridade urinária: igual ou menor que a do plasma. Sódio urinário: > 20 mEq/L Creatinina urinária ÷ creatinina plasmática < 14 Densidade urinária: 1012-1018	Diálise. Ver acima neste capítulo.	A oligúria dura cerca de 10 dias. Geralmente segue-se uma fase poliúrica. Quando a diurese não retorna em 3-4 semanas, é provável que tenha ocorrido necrose cortical ou outra causa mais grave de disfunção renal .
Síndrome hemolítico-urêmica	Oligúria, edema, hipertensão e insuficiência renal aguda associados a quadro de diarreia recente (colite). Dor abdominal, palidez (anemia), púrpura, irritabilidade, fraqueza, febre. Quadro neurológico em 20% dos casos: obnubilação, convulsões e coma. Raros: icterícia, pancreatite, pneumonia, miocardiopatia. Mais frequente em < 4 anos.	Anemia hemolítica (Hb: 5-9 g/dL) microangiopática (hemácias fragmentadas) com Coombs negativo. Leucocitose, reticulocitose, trombocitopenia. Hematúria e proteinúria, sempre presentes, geralmente discretas. C3: normal.	Diálise deve ser mais precoce. Controle da congestão (diuréticos, restrição hídrica) e hipertensão. Transfusão de sangue, plaquetas e plasma fresco. Plasmaférese.	A maioria melhora em 2 a 3 semanas. Hipertensão persiste em 30% dos casos Cerca de 15% evolui para insuficiência renal terminal. Mortalidade: 3 a 5%, geralmente por complicações neurológicas.
Glomerulonefrite pós-infecciosa (pág. 554)	Hematúria, edema, hipertensão cerca de 10-14 dias após faringite ou impetigo estreptocócico. Pode haver congestão e insuficiência renal (ver página 562).	Urina rotina: hematúria. Proteinúria geralmente discreta. C3: baixo por até 30 dias. ASO: elevada.	Restrição de sal e líquidos. Diuréticos. Controle da hipertensão.	O prognóstico é bom em quase todos os casos. Insuficiência renal crônica é bem rara.
Nefrite intersticial aguda	Geralmente por uso de medicamentos. Febre, dor abdominal ou nos flancos, *rash* cutâneo.	Urina rotina: pode haver leucocitúria e hematúria. Eosinófilos na urina.	Retirar droga suspeita . Corticoterapia nos casos graves. Diálise se necessário.	Pode estabilizar ou evoluir para doença renal crônica. É uma causa de hipertensão arterial crônica.

Ver quadro de diagnóstico diferencial das principais glomerulonefrites agudas na página 555.

Tratamento

Tentar evitar a lesão renal aguda: Pela gravidade e mortalidade dos quadros de insuficiência renal aguda, ela precisa ser evitada por meio de diversas medidas que reduzam o risco das suas principais causas como:

- Melhorar a atenção perinatal e prevenir os casos de asfixia e hipotensão, causas frequentes de IRA no RN.
- Prevenir diarreia aguda e desidratação e tratar precocemente os casos de desidratação grave.
- Detectar e tratar de forma intensiva e precoce os casos de choque de qualquer etiologia (ver página 754).
- Evitar hipotensão, hipoperfusão renal, hipoxemia e uso de drogas nefrotóxicas no perioperatório.
- Usar alopurinol (ver p 241) ou rasburicase (ver p 340) para prevenir nefropatia por ácido úrico na síndrome de lise tumoral em tratamentos oncológicos, sobretudo nas leucemias. Considerar alcalinizar urina (controverso).
- Evitar, quando possível, o uso de drogas muito nefrotóxicas como a cisplatina e, quando usá-las, não associar outras drogas potencialmente nefrotóxicas como aminoglicosídeos, anti-inflamatórios não hormonais, etc.
- Hiper-hidratar e alcalinizar a urina antes de usar metotrexato, além do resgate cuidadoso com ácido folínico.
- Manitol, acetilcisteína, peptídeos natridiuréticos são ineficazes para evitar ou tratar disfunção renal aguda.

Identificar e tratar rapidamente hipovolemia e outras causas tratáveis: Na disfunção pré-renal causada por desidratação e hipovolemia com oligúria, assim como nos pacientes com hipotensão ou sinais de choque, iniciar imediatamente reposições de volume com etapas de 20 mL/kg de soro fisiológico para correr livre e repetidas vezes (até três) até que se restaure a diurese ou apareça algum sinal sugestivo de congestão. A tentativa de reposição de volume só não está indicada quando existem sinais de congestão ou insuficiência cardíaca. Paralelamente, corrigir hipoxemia e demais medidas de estabilização, inclusive suporte hemodinâmico com infusão de aminas vasoativas ou vasodilatadoras, conforme necessário (ver página 754). Outra causa rapidamente tratável são as obstruções de urina que podem ser resolvidas por cateterismo de vias urinárias ou mesmo cirurgia.

Furosemida: Deve ser usada numa dose de 1 a 2 mg/kg como teste terapêutico após a reposição de volume ou quando já existem sinais congestivos. Uma segunda dose de 5 mg/kg pode ser tentada. Preferir usar em infusão contínua a usar em *bolus*, para reduzir a toxicidade renal da furosemida e de outras drogas em uso (ver página 120). Se o paciente não responder, é melhor interromper o uso do diurético. Não existem evidências de que a furosemida reduza o risco de disfunção renal mais grave, diálise ou mortalidade geral e seu uso é cada vez mais controverso.

Monitoração da diurese, balanço hídrico e peso diário: Medir volume urinário e calcular o balanço hídrico a cada 12 horas. O peso também é um bom parâmetro para acompanhar eventual retenção de líquidos, pois, a menos que se consiga manter um aporte calórico adequado, o que é difícil no início, espera-se que o paciente perca de 0,5 a 1% do peso ao dia. Cateterismo vesical de demora deve ser considerado para afastar obstrução e monitorar a diurese nos pacientes que não respondem ao tratamento inicial.

Restrição hídrica: Após a reparação de volume da fase inicial, se persistir a disfunção renal e oligúria, é indicada a restrição hídrica para evitar a retenção de líquidos. Essa restrição é ajustada a cada dia pelo volume urinário. É importante evitar hipovolemia por restrição excessiva, causando disfunção renal (pré-renal). Esse risco é maior nos pacientes edemaciados com hipoalbuminemia por nefrose, hidropsia ou desnutrição. Iniciar com um aporte de 300 a 400 mL/m^2 por dia (cerca de 30 mL/kg no RN) mais a diurese do período somada a outras perdas. Essa restrição deve ser ainda maior se for necessário um balanço negativo por edema ou congestão significativa. Na prática, atingir esse nível de restrição não é fácil nos pacientes em anúria ou oligúria extremas e a diálise acaba se impondo. Uma diarreia osmótica induzida por administração de sorbitol a 70% por via oral ou a 20% por enema (mandar formular) é uma alternativa excepcional para retirar líquido de paciente anúrico com congestão grave, se a diálise não estiver disponível imediatamente. Na fase aguda da IRA, o soro venoso deve ser apenas glicose a 10%. Suspender a restrição, liberar a ingestão de líquidos ou mesmo iniciar reparações quando o paciente entrar em fase poliúrica.

Evitar drogas nefrotóxicas e ajustar doses: Suspender ou trocar drogas potencialmente nefrotóxicas. Quando a disfunção renal não for imediatamente revertida, rever as doses de todos os medicamentos que o paciente está usando, ajustando-as pelo nível de creatinina/*clearance* estimado (ver ajustes das drogas na primeira parte desse manual). Repetir esse ajuste sempre que o *clearance* piorar ou melhorar significativamente.

Correção da hiperpotassemia (ver página 709)**:** Quando o potássio sérico atingir 6 mEq/L, iniciar resina de troca (poliestirenossulfato de cálcio – ver página 96) e interromper quando cair abaixo de 5 mEq/L para evitar hipopotassemia. Pode ser usado enema com retenção de pelo menos 1 hora (não usar em recém-nascidos, sobretudo prematuros, pelo risco de enterocolite). Nos casos com K^+ acima de 7 mEq/L e alterações no ECG, tratar como emergência com essa resina de troca associada a *bolus* EV de cálcio e depois de bicarbonato (2 a 3 mEq/kg), solução polarizante de glicose e insulina, diálise peritoneal ou hemodiálise de emergência (página 709).

Correção da hiponatremia (ver página 709)**:** Evitar administrar sódio durante a fase oligúrica, exceto se houver sintomas neurológicos como torpor e convulsões (repor com NaCl a 3% – ver página 77 – até que a natremia aumente cerca de 10 mEq/L). Restrição hídrica é uma medida importante para evitar a hiponatremia. Nos casos de hiponatremia grave ou com hipervolemia, a diálise é a melhor alternativa terapêutica.

Hipocalcemia (ver página 711)**:** Nos casos graves e sintomáticos, corrigir com *bolus* EV de 0,6 mL/kg de gluconato de cálcio (ver página 74). Evitar dar cálcio enquanto o fosfato estiver acima de 7 mg/dL (tratar a hiperpotassemia antes, como descrito abaixo) para evitar a deposição de complexos Ca-P nos tecidos. Nos casos menos graves, suplementar carbonato de cálcio oral como descrito para insuficiência renal crônica na página 71.

Hiperfosfatemia (ver página 713): Exige restrição de fosfatos na dieta e quelação com carbonato de cálcio oral (ver página 74). Excepcionalmente, é usado o hidróxido de alumínio oral com esse objetivo (ver página 52). Aporte muito baixo de fosfato pode causar hipofosfatemia que pode ser grave e exigir correção (ver página 713).

Acidose metabólica (ver página 713)**:** A acidose grave da insuficiência renal aguda deve ser tratada preferencialmente por diálise. Enquanto isso, nos casos com bicarbonato sérico < 10 mEq/L, fazer uma correção com bicarbonato EV suficiente para elevar acima de 15 mEq/L, inicialmente, e depois mais lentamente, para evitar agravar hipocalcemia, hipopotassemia e a congestão pelo aporte de sódio. Nos casos crônicos, é usada a suplementação com bicarbonato oral, como descrito na página 88, com aporte ajustado por gasometrias venosas.

Tratamento

Hipertensão (ver páginas 537): Controlar a volemia com restrição hídrica, furosemida (se responde) e diálise. Usar anti-hipertensivos, como nifedipino (ver página 124). Inibidores de ECA como o captopril (ver página 126) ou enalapril (ver página 127) são bem eficazes, mas podem piorar a função renal em alguns casos. Outra alternativa nas emergências são o esmolol EV (ver página 133), labetalol ou nicardipino (ambos ainda não disponíveis no Brasil). Casos graves e com repercussão hemodinâmica ou encefalopatia são tratados com infusão de nitroprussiato em unidade de terapia intensiva (ver nitroprussiato na página 138 e no tratamento da emergência hipertensiva na página 546), mas a intoxicação por cianeto é um problema se o uso for prolongado.

Tratamento da hemoglobinúria, mioglobinúria e síndrome de lise tumoral: Na hiper-hidratação, usar furosemida para tentar evitar a obstrução tubular. A alcalização da urina com infusão de bicarbonato (página 88 e 640) é útil na hemoglobinúria e mioglobinúria, mas não é mais preconizada como rotina na síndrome da lise tumoral. Na hiperuricemia da lise tumoral, usar alopurinol (ver página 241) ou rasburicase (página 340).

Diálise

Nos casos de insuficiência renal aguda caracterizada por oligúria ou anúria resistentes a reanimação volumétrica e diuréticos, afastada obstrução urinária, a hemodiálise ou diálise peritoneal deve ser iniciada o mais rápido possível assim que houver indicação. A indicação é caso a caso e considera os seguintes parâmetros:

- Hiperpotassemia grave, sobretudo com $K^+ > 7$ mEq/L ou com alterações eletrocardiográficas típicas.
- Hipervolemia e congestão grave, sobretudo com sinais de edema pulmonar, em paciente que não responde a restrição hídrica e diuréticos e em que a restrição hídrica torna impossível fazer nutrição adequada, administração de medicamentos, infusões venosas e hemoterapia.
- Retenção de líquido acima de 10% do peso (sobretudo acima de 15%) a menos que haja perspectiva de rápida melhora da função renal.
- Sinais de uremia grave, como confusão mental, irritabilidade, letargia, convulsões, náusea, vômitos, pericardite, sangramentos, etc. Geralmente ocorrem com ureia acima de 200 mg/dL, mas esse nível é muito variável.
- Nível de creatinina em crianças equivalente a 15 mL/minuto de *clearance* calculado pela fórmula de Schwartz.
- Hiponatremia ou acidose metabólica grave e persistente e associada à congestão, tornando arriscada a reposição de sódio ou bicarbonato sem risco.
- Hipernatremia grave, especialmente se associada à acidose metabólica.
- Hipocalcemia grave sintomática, geralmente associada a hiperfosfatemia.
- Hipertensão grave refratária ao tratamento ou relacionada a hipervolemia.
- Hiperuricemia como na síndrome de lise tumoral.
- Intoxicações por drogas dialisáveis e acúmulo metabólico tóxico em alguns erros inatos de metabolismo.
- Síndrome hemolítico-urêmica (diálise precoce melhora o prognóstico).

Diálise peritoneal intermitente: É eficaz tanto para retirada de escórias e retirada de água (ultrafiltração) como para correção dos distúrbios eletrolíticos e da acidose. Sua escolha é mais importante em neonatos e crianças pequenas com dificuldade de acesso venoso e de equipamentos mais adequados para hemodiálise nessa idade. Preferir usar cateter de Tenckhoff implantado por cirurgião experiente mas, quando isso não for possível, usar os cateteres rígidos nas emergências. Geralmente usa-se a solução com 1,5% de glicose. Soluções com 2,5% ou 4,25% de glicose são usadas quando é necessário produzir um balanço hídrico mais negativo. Só é acrescentado potássio na solução (3 a 3,5 mEq/L) quando o nível de potássio sérico estiver abaixo de 3,5 mEq/L. Geralmente a solução é infundida durante cerca de 20 minutos, deixada na cavidade por 60 minutos e drenada ao longo de 20 minutos. Esse processo pode ser manual ou com cicladora automática (ver página 575). Iniciar com 10 a 20 mL/kg por banho e aumentar até 30 a 50 mL/kg (600 a 1.000 mL por m^2 de superfície corporal), ajustando de acordo com a resposta, grau de distensão abdominal, restrição respiratória ou desconforto. Quanto maior o tempo de permanência do líquido dentro da cavidade, menor a retirada de líquido e melhor a remoção de escórias. A solução deve ser preaquecida a 37°C e heparinizada (500 UI por litro).

Hemodiálise intermitente: É a alternativa mais eficaz quando é necessário remover líquidos rapidamente por congestão grave, bem como na hiperpotassemia grave e na hiperuricemia da síndrome de lise tumoral. Também deve ser usada nos casos em que a diálise peritoneal está contraindicada, como hérnia diafragmática, gastrosquise, onfalocele, comunicação toracoabdominal (congênita ou pós-cirúrgica), infecções ou queimaduras extensas na parede abdominal, perfuração de alças, bridas, aderências e ressecções recentes, restrição ventilatória.

A hemodiálise exige a implantação de um cateter de duplo lúmen específico, preferencialmente na jugular externa direita ou, como segunda escolha, na subclávia esquerda.

Em terapia intensiva, a disfunção renal aguda duplica ou triplica a mortalidade e a hemodiálise ou hemofiltração pode ser mantida e é eficaz mesmo nos casos como choque, hipotensão ou uso de drogas vasoativas em infusão contínua.

Hemofiltração contínua: É mais adequada que a hemodiálise intermitente nos pacientes mais graves, geralmente em terapia intensiva, com instabilidade hemodinâmica ou hipotensão.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5604

KDIGO 2017 Clinical Practice Guideline Update for the Diagnosis, Evaluation, Prevention, and Treatment of Chronic Kidney Disease–Mineral & Bone Disorder (CKD-MBD)

SOARES CMBM et al. Doença Renal Crônica In: Leão E et al. Pediatria Ambulatorial. 5ª Ed. p. 871-886. Belo Horizonte: Coopmed, 2013

Sreedharan R & Avner E. Chronic Renal Disease. In: Kliegman RM. Nelson's Textbook of Pediatrics. p. 2543-2457. Philadelphia: Elsevier, 2016.

Diretrizes Clínicas para o Cuidado ao Paciente com Doença Renal Crônica. Ministério da Saúde, 2014.

DOENÇA RENAL CRÔNICA

O que é

É a persistência de anormalidade na função ou estrutura renal por 3 meses ou mais. Pode ser definida pela persistência de filtração glomerular abaixo de 60 mL/min/1,72 m^2 por mais de 3 meses. Mas esse ponto de corte é apenas uma referência e deve ser considerada também evidência de dano renal por exame de imagem, biópsia, albuminúria/hematúria persistentes. Em < 1 ano, usar o percentil 90 como limite (quadro da página seguinte).

A partir de determinado nível de lesão renal e redução dos néfrons funcionantes, a deterioração da disfunção se torna inexorável com perda progressiva das funções renais básicas, como depuração de escórias nitrogenadas, regulação da volemia, pressão arterial, equilíbrio hidroeletrolítico e acidobásico e produção de hormônios, o que provoca hipertensão arterial, edema, congestão, anemia, acidose e diversas outras complicações relacionadas a uremia, além do agravamento de comorbidades e aceleração da aterosclerose.

O Brasil tem cerca de 110 mil pacientes em diálise e cerca de 10 mil são crianças ou adolescentes, mas a importância do pediatra nessa questão é grande, pois muitos dos casos de adultos poderiam ser evitados se diagnosticados e abordados na infância. Por ano, têm sido feitos apenas 5.500 transplantes renais no Brasil, sendo cerca de 600 em crianças e adolescentes. A expectativa de duração média do rim transplantado é de 15 anos.

A epidemia de obesidade aumenta a prevalência de hipertensão, diabetes e aterosclerose precoce que são causas importantes de doença renal crônica do adulto e precisam ser abordadas profilaticamente na infância.

O termo "insuficiência" em vez de "doença" renal crônica é reservado agora para o estágio final da doença, quando os sintomas urêmicos são evidentes e há necessidade de diálise ou transplante.

As principais causas de insuficiência renal e diálise em crianças são as doenças congênitas (50-55%), glomerulonefrites crônicas (20%), esclerose focal e segmentar (12%), doenças metabólicas (10%) e outras (5%).

Principais causas de insuficiência renal crônica

Glomerulopatias primárias
- **Glomeruloesclerose focal e segmentar**
- **Glomerulonefrite membranoproliferativa**
- **Nefropatia por IgA**
- **Glomerulopatia membranosa**
- Glomerulonefrite idiopática

Nefrite túbulo-intersticial
- Por medicamentos
- Metais pesados
- *Nefropatia por medicamentos*
- Nefropatia do refluxo
- Sequela de pielonefrite
- Idiopática

Glomerulopatias secundárias
- **Pós-infecciosas**
- *Síndrome hemolítico-urêmica*
- **Drepanocitose**
- **Lúpus**
- **Henoch-Schönlein**
- **Vasculites e doenças autoimunes**
- **Amiloidose**
- **Nefropatia diabética**
- **Associadas a HIV/AIDS**

Hereditárias e congênitas
- *Hipoplasia ou displasia renal*
- *Uropatias obstrutivas congênitas*
- *Síndrome nefrótica congênita*
- Nefronoftise familiar juvenil
- **Síndrome de Alport**
- Síndrome de Prune Belly
- ***Doença policística renal***
- Hiperoxalúria
- Cistinose
- **Doença medular cística**

Vasculares/hemodinâmicas
- *Trombose de veia renal bilateral*
- Nefroesclerose por hipertensão
- Estenose de artéria renal
- Infarto renal
- *Hipóxia-isquemia perinatal grave*

Obstrutivas
- Válvula de uretra posterior
- Uropatias obstrutivas congênitas
- **Bexiga neurogênica/disfuncional**
- Nefrolitíase
- **Tumores**

Outras
- Tumor de Wilms bilateral
- **Secundária a medicamentos, metais pesados, contrastes**
- **Fibrose retroperitoneal**
- **Hiperplasia e tumor de próstata**
- Causa desconhecida (10% dos casos)
- Nefrotoxicidade por drogas

Comuns em menores de 5 anos (em itálico) | Comuns em maiores de 5 anos (grifado) | **Comuns em adultos (em negrito)**

A doença renal crônica pode aparecer e evoluir rapidamente para insuficiência renal grave, mas em muitos casos a evolução é insidiosa ao longo de meses ou anos, seja de forma contínua ou com períodos de aceleração ou crises de agudização. A perda gradual permite adaptação progressiva dos néfrons remanescentes e, apesar de perdas de *clearance* de 5mL/minuto ao ano serem muito significativas, o paciente pode ser assintomático até que ocorra a perda de cerca de 80% da filtração glomerular. Isso reforça a importância da dosagem de creatinina como triagem em pacientes de risco.

Classificação da doença renal crônica

Categorias pela filtração glomerular mL/minuto/1,73m^2			Albuminúria (mg/g de creatinina em amostra única ou mg/24 h)		
			Até 30 (Normal)	30 a 300 (Moderada)	> 300 (Grave)
G1	Normal	Acima de 90	Baixo Risco	Risco Moderado	Risco Alto
G2	Redução leve	60 a 89			
G3a	Leve a moderado	45 a 59	Risco Moderado	Risco Alto	Risco Muito Alto
G3b	Moderado a grave	30 a 44	Risco Alto		
G4	Gravemente reduzido	15 a 29	Risco Muito Alto		
G5	Insuficiência renal	< 15			

Quando suspeitar

Como nos estágios de doença renal leve e moderada o paciente é quase sempre assintomático e é nessa fase que o tratamento é mais eficaz para evitar a evolução da doença, é importante dosar a creatinina (e estimar a filtração glomerular) e a albuminúria em pacientes de risco (ver quadro da página anterior), sobretudo em crianças com história pessoal de prematuridade ou baixo peso ao nascimento, infecções urinárias repetidas, uropatias obstrutivas, doença renal aguda, uso frequente de drogas nefrotóxicas, assim como história familiar de doença renal dialítica, doença policística ou lúpus.

Mesmo a doença renal grave com filtração glomerular abaixo de 30 mL/minuto pode ser silenciosa e o paciente pode procurar assistência médica quando já está com sintomas de uremia, o que requer diálise.

Pacientes com glomerulopatia crônica costumam apresentar edema, congestão, hipertensão e hematúria. Nos casos associados a quadro nefrótico pode haver anasarca intensa. O achado de hipertensão em consulta de rotina pode ser o primeiro sinal. No diabetes mal controlado, a doença renal significativa demora uma década ou mais.

Assim como na disfunção aguda, a redução da diurese é a queixa mais específica, mas em muitos casos a doença renal crônica evolui com volume urinário normal ou mesmo com poliúria e polidipsia.

Quando a doença é túbulo-intersticial, geralmente a manifestação é mais insidiosa, com fadiga, mal-estar, náusea, palidez, retardo do crescimento e anorexia. Pode haver poliúria, polidipsia, tendência a desidratação e a perda de sódio e de bicarbonato.

Principais achados da história e exame físico na doença renal crônica

Doença moderada	Doença avançada	Uremia crônica
➢Fadiga, fraqueza, apatia	➢Pele seca, áspera, descamativa, pruriginosa	➢Hiporexia, náusea e diarreia
➢Indisposição	➢Dificuldade escolar e piora da cognição	➢Baixa estatura, perda de peso
➢Mal-estar, hiporexia	➢Náusea, vômitos, soluços, dor abdominal	➢Hálito urêmico, amoniacal
➢Crescimento mais lento	➢Câibras, espasmo, tetania, hiperreflexia	➢Dores osteoarticulares
➢Edema na face ou nas pernas	➢Irritabilidade, depressão, insônia	➢Osteodistrofia, raquitismo renal
➢Palidez (amarelo-palha)	➢Urina escura ou espumosa	➢Piora de doenças respiratórias
➢Hipertensão arterial	➢Arritmias cardíacas	➢Dor torácica por pericardite
➢Noctúria, nictúria, poliúria	➢Agravamento de insuficiência cardíaca	➢Tamponamento pericárdico
		➢Confusão, piora cognitiva

Nos recém-nascidos, o alerta de doença renal pode ser dado pelo ultrassom obstétrico. As manifestações são desidratação com poliúria, infecções urinárias de repetição e crescimento lento.

Nos pacientes em estágios G3 e G4 (ver adiante na página 573) são mais comuns as queixas de fraqueza, fadiga, polaciúria, noctúria (polaciúria noturna) e nictúria (volume urinário maior à noite que durante o dia) e o achado de hipertensão arterial nos exames. A hipertensão arterial é sinal mais frequente e piora com a progressão da doença.

Hematúria pode ser a queixa principal nas glomerulonefrites crônicas, e edema ou anasarca quando há nefrose.

Uma parte importante de uma consulta médica de qualidade é revisar os exames subsidiários antigos do paciente (laboratoriais e de imagem) e é comum encontrar alterações como hematúria, proteinúria ou mesmo alterações renais em exames de ultrassom (inclusive pré-natal) que não foram valorizadas até então.

Pacientes com uremia avançada queixam-se de mal-estar, náusea, vômitos, diarreia, dor abdominal, perda de peso, desânimo, astenia, dores osteoarticulares, além de sintomas decorrentes da piora de anemia, hipertensão, função cardíaca, osteopatia, etc. Podem apresentar piora de acuidade mental, memória, atenção ou mesmo sonolência e torpor. A pele torna-se seca, áspera, fina, de coloração pálido-amarelada (acinzentada quando em diálise crônica), com prurido (às vezes de difícil controle) e mais vulnerável a lesões e piodermites. Podem ocorrer diversos distúrbios endocrinológicos secundários, sobretudo em adolescentes, como resistência aumentada a insulina, hipotireoidismo, hiperparatireoidismo, amenorreia ou menorragia, infertilidade, impotência, oligospermia. Os distúrbios do cálcio podem causar espasmos musculares, câibras, asterixe e alterações ósseas com dores osteoarticulares.

Como confirmar

Como destacado anteriormente, a dosagem de creatinina como triagem de doença renal não diagnosticada está indicada em pacientes em situações de risco. O custo-benefício (custa menos de 1 real se feito junto com outros exames) é bem favorável.

Creatinina sérica: É o parâmetro mais importante para afastar ou confirmar doença renal e para o acompanhamento evolutivo. Pode-se usar os valores de referência das tabelas abaixo, mas é sempre preferível estimar o *clearance* pela fórmula de Schwartz, como descrito a seguir.

Valores de referência de creatinina em crianças

Recém-nascido	0,3 a 1,0 mg/dL	Escolar	0,3 a 0,7 mg/dL	Neonatos (por idade gestacional e idade)				
Pré-escolar	0,2 a 0,5 mg/dL	Adolescente	0,5 a 1,0 mg/dL		< 28 sV	29-32	33-36	> 37
A creatinina sérica varia com a idade, com a massa muscular e com as mudanças fisiológicas da função renal.				7 dias vida	0,95	0,94	0,77	0,56
				14 dias vida	0,81	0,78	0,62	0,43
				28 dias vida	0,66	0,59	0,40	0,34

Uma forma prática para lembrar o limite entre a insuficiência renal leve e moderada é dividir a estatura por 100. Exemplo: Numa criança de 92 cm, a insuficiência renal será moderada se a creatinina sérica fosse < que 0,9 mg/dL. Em neonatologia, a dosagem de creatinina nas primeiras 72 horas reflete em grande parte os níveis maternos. No primeiro ano de vida, é melhor considerar o percentil 90 da creatinina como limite de normalidade.

Valores de referência de creatinina no primeiro ano de vida

Idade	Média	Percentil 90	Idade	Média	Percentil 90	Idade	Média	Percentil 90	Idade	Média	Percentil 90
1º dia	0,62	0,79	4º dia	0,44	0,57	7º dia	0,35	0,45	4º sem.	0,28	0,36
2º dia	0,53	0,68	5º dia	0,42	0,54	2ª sem.	0,32	0,41	2º mês	0,25	0,33
3º dia	0,48	0,61	6º dia	0,41	0,52	3ª sem.	0,28	0,36	3-12 m	0,23	0,29

Como confirmar

***Clearance* de creatinina estimado pela creatinina sérica (Fórmula de Schwartz):** Multiplicar a estatura da criança por 0,413 e dividir o resultado pela creatinina sérica. Exemplo: Numa criança de 106 cm de estatura e creatinina de 1,2, o *clearance* de creatinina é estimado em 36 mL/minuto/1,73m^2 (cálculo: 106 x 0,413 / 1,2).

Para adolescentes e adultos usar a fórmula Cockcroft-Gault (ao lado).

$$\text{Clearance estimado} = \frac{\text{Peso em Kg x (140 - idade)}}{\text{72 x creatinina sérica em mg/dL}}$$

Multiplicar por 0,85 na mulher

Ver situações que alteram (subestimam ou superestimam a dosagem da creatinina sérica) na página 564.

Os valores de referência para o *clearance* de creatinina correspondentes ao percentil 5 e 95 por faixa etária estão sistematizados na tabela ao lado. A grande variação dentro da normalidade reforça que o mais importante é o acompanhamento evolutivo a partir de dosagem basal ou anterior.

***Clearance* de creatinina (mL/min/1,73 m²)**

Idade	Faixa normal	Média
De 0 a 7 dias	16 a 66	41
8 dias a 2 meses	25 a 107	66
2 a 24 meses	60 a 132	96
2 a 12 anos	89 a 177	133
Adolescente femin.	90 a 162	126
Adolescente masc.	91 a 189	140

Ureia: Aumenta progressivamente, mas é pouco confiável como medida da gravidade da disfunção renal, pois sofre maiores influências extrarrenais que a creatinina, sendo mais baixa se o paciente come pouco (baixa ingestão proteica), e elevada se há degradação de proteínas endógenas (catabolismo, infecção, febre, cirurgia, trauma, queimadura, sangue no tubo digestivo, etc.) e na desidratação ou hipovolemia. Na prática, o exame é mais usado pela toxicidade orgânica da uremia e suas repercussões clínicas e para avaliar o resultado de sessões de diálise. A síndrome urêmica é comum quando a ureia atinge 150-200 mg/dL, mas a ureia alta não é a causa direta da sintomatologia. Geralmente, na doença renal crônica, a relação ureia/creatinina é de 40 e, quando maior, pode indicar dieta rica em proteína, hemorragia digestiva, catabolismo ou hipovolemia.

Cistatina C: (N: 0,5 a 0,95 mg/L) aumenta mesmo na disfunção leve e independe da massa muscular. O *clearance* é estimado elevando o valor da cisteína C a -0,931 e multiplicando o resultado por 70,7 (CistC -0,931 x 70,7).

Albuminúria e proteinúria: Como marcador de doença renal crônica, basta a dosagem de albumina na primeira urina da manhã (limites de corte de 30 e 300 mg/grama de creatinina na urina). Nas glomerulopatias crônicas (focal e segmentar, membranosa, membranoproliferativa, por IgA, diabética, hipertensiva, associada ao HIV, etc.) a dosagem na urina de 24 horas é mais usada. Dependendo da situação clínica, pode ser usada a albuminúria, a proteinúria ou ambas como referência.

Características gerais e elementos anormais do exame de urina: Na doença renal crônica, a urina pode parecer completamente normal em termos de cor, aspecto, densidade, osmolalidade, cheiro e pH. Com fitas urinárias multiteste (ver página 550 e 564), são avaliados pH, proteínas, glicose, cetonas, hemácias, bilirrubina, urobilinogênio, nitrito, esterase leucocitária e densidade. Proteinúria e hematúria são marcadores importantes para confirmar doença renal quando a queda da filtração glomerular é leve ou moderada. A proteinúria acelera a disfunção renal e piora o risco de comorbidades. Na insuficiência renal crônica, geralmente existe uma incapacidade renal de concentrar e diluir a urina que fica com uma osmolaridade fixa em torno de 1,010 (300 mOsm/L).

Sedimentoscopia do exame de urina: Avalia e quantifica hematúria, piúria, cilindros e cristais. Hematúria é um achado comum nas glomerulopatias (dismorfismo alto) e doenças das vias urinárias (dismorfismo baixo) e é discutida com mais detalhes na página 557. Piúria ou leucocitúria indicam infecção urinária, glomerulonefrite ou nefrite intersticial. Eosinófilos no sedimento ocorrem na nefrite intersticial. Cilindros no sedimento podem ser de grande auxílio no diagnóstico, conforme o quadro abaixo.

Cilindros que podem ser encontrados na doença renal crônica

Diagnóstico provável	Tipo de cilindro
➢Síndrome nefrítica	➢Hemáticos ➢Hematoepiteliais ➢Hemoglobínicos
➢Síndrome nefrótica	➢Céreos ➢Birrefringentes ➢Ovalares
➢Insufic. renal crônica	➢Largos
➢Pielonefrite	➢Leucocitários
➢Nefrite intersticial	➢Leucocitários ➢Células tubulares
➢Restos de papilas	➢Papilite necrotizante

Hemograma: Leucocitose com neutrofilia e desvio para a esquerda apontam para infecção sistêmica, bacteriemia ou sepse geralmente secundária a pielonefrite, peritonite (CAPD) ou infecção relacionada a cateter. A anemia normocítica, normocrômica e reticulopênica é típica da insuficiência renal crônica. Pode ser normocítica e normocrômica (por falta de eritropoietina) ou microcítica e hipocrômica, seja por doença crônica, seja por perda sanguínea gastrintestinal ou na diálise, e a diferenciação exige o estudo da cinética de ferro (ferro sérico, ferritina e índice de saturação de transferrina ou capacidade de ligação de ferro).

Ionograma (Na, K, Cl, Ca, P, Mg) e gasometria: A avaliação periódica do ionograma e da gasometria é importante para detectar os distúrbios hidroeletrolíticos e acidobásicos, sobretudo hiponatremia, hiperpotassemia, hipercloremia.

Como confirmar

Ca, P, Fosfatase alcalina, paratormônio: Orientam a terapêutica da doença mineral óssea associada a insuficiência renal. A radiografia de mãos e punhos pode revelar sinais de osteodistrofia por hiperparatireoidismo secundário e crônico (> 1 ano).

Outros exames úteis dependendo das circunstâncias, gravidade e estágio evolutivo da doença: O médico precisa ter discernimento para evitar pedir exames de forma indiscriminada e, ao mesmo tempo aproveitar a coleta para pedir outros exames que possam auxiliar na avaliação da gravidade da lesão renal, buscar suas causas, pesquisar complicações e repercussões e ajudar na definição de conduta de curto e médio prazos.

Sistematização dos exames que podem ser úteis na doença renal crônica

Diagnóstico	Causa	Comorbidades e fatores de risco
➢Creatinina e ureia (calcular o *clearance*) ➢Albuminúria ➢Urina rotina	➢Exame de urina ➢Proteinúria 24 h ➢Exames de imagem ➢Ácido úrico ➢Sorologia (doenças autoimunes, hepatites, AIDS, etc.) ➢Urocultura ➢Complemento sérico ➢Biópsia renal	➢Colesterol e frações, triglicérides ➢Glicemia de jejum ➢T4 e TSH ➢ECG

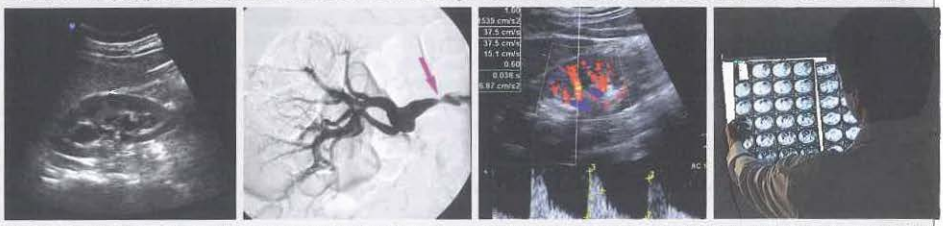
Pesquisa de repercussões e complicações			Evolução, controle, acompanhamento		
➢Hemograma	➢Na, K, Cl, Ca, P, Mg	➢pH e gasometria	➢Ureia, creatinina e depuração de creatinina		
➢Albumina	➢Hemocultura	➢Urocultura	➢Sumário de urina	➢Albumina	➢Ácido úrico
➢Proteína C	➢Glicemia	➢TGO e TGP	➢Na, K, Cl, Ca, P, Mg	➢Fosfatase alcalina	
➢Bilirrubinas	➢Fosfatase alcalina	➢Coagulograma	➢Hemograma	➢Ferro e cinética do ferro	
➢ECG	➢Ecocardiograma	➢Radiografia tórax	➢Paratormônio	➢Lipidograma	➢ECG

Na escolha dos exames e do plano de acompanhamento evolutivo, é importante entender os mecanismos fisiopatológicos das alterações homeostáticas da doença renal crônica e dos efeitos da diálise.

Fisiopatologia e causas das principais alterações laboratoriais

↑ Creatinina e ureia	➢Baixa da filtração glomerular
Acidose metabólica	➢↓ Reabsorção renal de bicarbonato ➢↓ Síntese de amônia ➢↓ Excreção de ácidos
Hipernatremia	➢↑ Produção de renina ➢Oligúria
Hiponatremia	➢Diurese osmótica ➢ Lesão tubular com redução da capcidade de concentrar urina
Hipocalcemia	➢↓ 1,25 hidroxi-vitamina D ➢Hiperfosfatemia ➢Hipocalcemia ➢Hiperparatireoidismo
↓ Densidade e osm. urinária	➢Diurese osmótica ➢Lesão tubular com redução da capacidade de concentrar urina
Hiperpotassemia	➢↓ Filtração glomerular ➢Acidose ➢Redução da aldosterona e renina séricas
Anemia	➢↓ Eritropoetina ➢Def. ferro, folato e B12 ➢↓ da sobrevida eritrócito (hemólise) ➢Hemorragia
Intolerância a glicose	➢Resistência periférica a insulina
Dislipidemia	➢Redução da atividade de lipase lipoproteica
Hipoalbuminemia	➢Proteinúria ➢Restrição dietética
Leucocitose/neutrofilia	➢Bacteriemia/sepse ➢Pielonefrite ➢Peritonite (CAPD) ➢Infecção relacionada a cateter

Ultrassonografia e outros exames de imagem: O tamanho dos rins é geralmente normal na doença renal aguda e diminuído e mais ecogênico e com perda da diferenciação corticomedular na doença renal crônica. O rim é aumentado na nefropatia diabética, doença renal policística, nefropatia obstrutiva, nefropatia por HIV. Exames de imagem identificam problemas obstrutivos, hidronefrose, urina residual pós-micção, obstrução ureteral, doença policística, litíase, fibrose cortical (nefropatia de refluxo, infarto segmentar) e tumores renais. Assimetria renal sugere doença renovascular, displasia ou anomalia congênita, sequela de doença unilateral (obstrutiva, pielonefrite). A doença renovascular é facilmente demonstrada pelo ultrassom com doppler dos vasos renais. A tomografia computadorizada ajuda a esclarecer diagnósticos não definidos pela ultrassonografia como nefrolitíase, hemorragia renal ou perirrenal, tumores, fibrose retroperitoneal. A uretrocistografia miccional é excepcionalmente usada para pesquisar refluxo ou outra doença vesicoureteral não esclarecida pelos outros exames.



Biópsia renal: Quando o ultrassom revela rins de volume muito reduzido e ecogenicidade aumentada, a biópsia geralmente é inútil, pois quase todos os casos revelam achados inespecíficos de estágio terminal sem definir o diagnóstico e, além disso, o risco de complicações é maior nesses casos. Nos demais casos, pode identificar o tipo de nefropatia e indicar a necessidade de imunossupressores para reduzir a velocidade de progressão da doença.

A biópsia deve ser guiada por ultrassom por ser mais fácil, rápida e segura.

Contraindicações de biópsia por agulha: rim único ou em ferradura, coagulopatia ou hipertensão grave não controladas, disfunção renal terminal congênita e rins policísticos.

Preparo para biópsia: estabilizar a doença com tratamento clínico e/ou diálise, corrigir distúrbios hidroeletrolíticos, de coagulação e controlar a hipertensão arterial.

Após a biópsia: repouso no leito em decúbito dorsal por 4 a 6 horas; fazer um hematócrito inicial e 6 horas depois. Uma queda maior de 3% no hematócrito pode indicar sangramento significativo, mas isso é raro.

Tratamento

É essencial detectar a doença renal crônica na sua fase mais precoce para que sejam tomadas as medidas terapêuticas adequadas capazes de estabilizar ou retardar sua progressão, pois, a partir de determinado nível de disfunção e lesão renal, a deterioração da função se torna inexorável uma vez que a hiperfiltração compensatória nos néfrons residuais provoca esclerose glomerular e fibrose intersticial progressivas. A gravidade da doença depende da rapidez de sua instalação, das comorbidades e das complicações (quadro na página seguinte).

Até que a doença renal atinja o estágio de diálise ou transplante, o objetivo principal do tratamento é reduzir a velocidade de progressão da doença renal e evitar complicações.

Prevenir ou retardar lesão renal progressiva, independentemente da causa:

- Controlar hipertensão com meta de níveis pressóricos próximos ao percentil 50 para idade/sexo.
- Evitar drogas nefrotóxicas (aminoglicosídeos, AINHS, vancomicina e contrastes iodados).
- Reduzir proteinúria com IECA e bloqueador de receptor de angiotensina.
- Controle glicêmico adequado nos diabéticos.
- Corrigir hipocalcemia (ou hipercalcemia), hiperfosfatemia e hiperparatireoidismo.
- Usar imunossupressores em casos selecionados de glomerulopatia crônica e vasculites.
- Garantir nutrição adequada.
- Estimular atividade física regular.
- Considerar tratar dislipidemia grave associada.

Tratamento da doença de base: Em alguns casos, é possível curar a doença de base, como sífilis, tuberculose, malária, retirada de drogas nefrotóxicas ou corrigir cirurgicamente obstrução de vias urinárias. Na maioria das vezes, a doença de base pode ser controlada, como na hipertensão, diabetes, AIDS, pielonefrites de repetição.

Restrição de sódio e líquido: A maioria dos pacientes com insuficiência renal grave e terminal apresentam hipertensão, congestão e exigem restrição mais rigorosa de líquidos e de sódio. O consumo deve ser menor que 2 gramas por dia de sódio (5 gramas de cloreto de sódio), mas essa quantidade já está presente na composição dos alimentos *in natura*, o que significa que não é possível usar sal no preparo dos alimentos nem acrescentar sal ao prato (usar melhor outros temperos como alho, cebola, cheiro verde, ervas, vinagre, vinho, etc.). O teor de sódio dos alimentos e temperos industrializados precisa ser cuidadosamente vigiado. Boa parte da refratariedade da hipertensão arterial nos nefropatas crônicos é causada pela ingestão de sódio. Não é possível compensar uma maior ingestão de sódio com furosemida, que se torna ineficaz se a ingestão de sal for mantida.

Alguns pacientes com doença renal crônica apresentam poliúria e perda renal de sódio e exigem dieta mais diluída e reposição de sódio. Nesses pacientes, a restrição de sódio pode levar a hipovolemia e hipotensão.

Pacientes em hemodiálise geralmente precisam de restrição hídrica rigorosa, orientada pelo ganho de peso antes e depois da diálise e pela pressão arterial.

Suplementar bicarbonato: Acidose metabólica crônica é a regra e deve ser monitorada por gasometria venosa. Na fase pré-diálise, é geralmente necessária uma suplementação diária de bicarbonato de sódio de 2 a 3 mEq/kg/dia (ou citrato de sódio) ajustada para manter o bicarbonato sérico em torno de 20-22 mEq/L.

Controlar a hipertensão arterial (ver página 537): A maioria dos pacientes com insuficiência renal crônica apresentam hipertensão, pela hipervolemia ou hiperreninemia. A restrição de sódio e o uso de diuréticos devem ser considerados nos pacientes hipervolêmicos e que respondem a diuréticos. Os bloqueadores de cálcio (nifedipina, anlodipina) são o grupo de hipotensores mais úteis, tanto isoladamente como associados a um inibidor de ECA. Os inibidores de ECA (captopril, enalapril, etc.) devem ser preferidos se houver proteinúria, desde que a hiperpotassemia não seja um problema e que a filtração glomerular seja monitorada, pois, em alguns pacientes, o bloqueio da constrição da artéria eferente do glomérulo por essas drogas pode piorar a função renal. Esse efeito pode ser transitório e não impedir o uso dessas drogas. Os antagonistas de receptores de angiotensina, como a losartana, são uma opção aos inibidores da ECA. Os betabloqueadores (propranolol, atenolol) devem ser considerados como alternativa para associação nos casos refratários. Nos casos mais graves e refratários, a associação de minoxidil ou clonidina deve ser considerada. Na insuficiência renal grave, a medida mais importante no controle da hipertensão é a intensificação da diálise para eliminar completamente a retenção hídrica.

Evitar excesso de proteínas e manter aporte adequado de calorias: As repercussões da doença renal crônica, como anorexia, náusea, vômitos, redução do paladar e olfato pioram a aceitação e tolerância alimentar e podem levar o paciente à desnutrição e retardar seu crescimento. É essencial garantir aporte normal de calorias para a idade mesmo se for preciso aumentar os carboidratos. A dieta habitual no nosso meio tem muito mais proteína que o necessário e, na doença renal crônica, a criança deve receber entre 100 e 140% das necessidades se a filtração glomerular for < 60 mL/min e 100 a 120% se for < 30 mL/min (ver tabela abaixo). Acrescentar perdas por nefrose grave e 0,5 a 1 grama/Kg se em diálise peritoneal. Excesso de proteína na dieta provocam sobrecarga e piora a uremia, acidose e hiperfosfatemia. Aporte baixo prejudica o crescimento.

Recomendações de aporte de proteínas na doença renal crônica (g/kg/dia)

Idade	Normal	Clearance < 60	Clearance < 30	Idade	Normal	Clearance < 60	Clearance < 30
0-6 m	1,5	1,5 a 2,1	1,5 a 1,8	1 a 3 a	1,1	1,1 a 1,5	1,1 a 1,3
7-12 m	1,2	1,2 a 1,7	1,2 a 1,5	4-18 a	0,9	0,9 a 1,3	0,9 a 1,2

Dois terços dessas proteínas devem ser de alto valor biológico (ovo, leite, carne de vaca, frango e peixe), limitando carnes vermelhas. Nos lactentes, o aleitamento materno deve ser fortemente estimulado (ver página 383).

Quando o aporte adequado de nutrientes não estiver sendo conseguido apesar da orientação adequada, e o paciente persistir desnutrido ou com crescimento insuficiente, considerar apoio de nutricionista e suplementação com dietas industrializadas (comuns ou específicas para pacientes com disfunção renal) ou suplementos modulares (ver alternativas de dietas industrializadas e suas formulações na página 717 e 718).

Albumina sérica < 3,5 g/dL no paciente não nefrótico indica má nutrição, e abaixo de 2,5 g/dL piora a morbimortalidade. Alguns apresentam intolerância gastrintestinal grave com caquexia e exigem suporte enteral intensivo (noturno ou contínuo) por sonda ou gastrostomia. Raramente nutrição parenteral é necessária.

Restrição de fosfatos: A ingestão de fósforo precisa ser reduzida a cerca de 500 mg/dia para manter o fósforo sérico abaixo de 4,6 mg/dL, o que significa controlar a ingestão de carnes, ovos, leite e derivados (que já precisam ser limitados por causa das proteínas) e refrigerantes.

Restrição de potássio: Limitar alimentos ricos em potássio (frutas cítricas, banana, batata, maracujá, tomate, etc.) quando o potássio estiver acima de 5,5 mEq/L. Se a restrição dietética for insuficiente, usar sulfato de poliestireno oral (poliestireno sulfato de cálcio/ resina de troca iônica - ver página 96). Hiperpotassemia grave exige diálise na maioria das vezes.

Tratamento

Plano terapêutico básico por estágio da doença renal crônica

ESTÁGIO G2 (60-90 mL/min + proteinúria)	**Identificar, tratar ou controlar a causa da doença renal:** Doenças obstrutivas, doença autoimune, infecções urinárias de repetição, glomerulopatias, hipertensão renovascular, etc. Evitar drogas nefrotóxicas. **Inibidor de ECA ou bloqueador do receptor de angiotensina se houver proteinúria:** ajustar dose para manter pressão arterial em torno do percentil 50 para a idade/sexo/estatura. Restringir sal. Associar outro hipotensor se necessário.
ESTÁGIO G3 e G4 (15-60 mL/min)	**Além das medidas anteriores:** Dieta restrita em proteína e maior restrição de sal. Tratar acidose, distúrbios do Ca/P, anemia. Controle rigoroso da hipertensão e diabetes. Ajustar dose de medicamentos, evitar drogas nefrotóxicas. Usar diurético de alça em doses altas e não fracionadas. Os do estágio G4, encaminhar ao nefrologista para preparar para diálise ou transplante.
ESTÁGIO G5 (< 15 mL/min)	**Diálise ou transplante renal.** Manter os cuidados de suplementação de bicarbonato, controle da hiperfosfatemia, hipocalcemia e hiperparatireoidismo, correção da anemia, controle rigoroso da hipertensão, diabetes e outras comorbidades, complicações e fatores de risco de doenças cardiovasculares. Vacinação (*influenza*, pneumococo, hepatite B, tétano/difteria). Suplementar B12 e ácido fólico.

Quando iniciar a diálise: Fazer todo esforço para retardar ao máximo o início da diálise nos pacientes que ainda mantêm alguma diurese, pois a duração limitada de sucessivos acessos venosos torna possível a sobrevida com diálise por algumas décadas. A indicação pode ser pelos sintomas urêmicos ou pela impossibilidade de controlar complicações como congestão e hipervolemia, acidose, hiperpotassemia, hipertensão arterial.

A diálise geralmente é necessária quando a sintomatologia urêmica, como náusea, vômitos, mal-estar, anorexia, fadiga, sonolência, fraqueza se tornam incontroláveis. Os sintomas urêmicos são mais importantes que os níveis séricos de ureia para determinar a indicação. Os sintomas aparecem em torno de 150 mg/dL quando a ureia aumenta rapidamente, e acima de 200 mg/dL quando aumenta mais lentamente. A diálise peritoneal ou a hemodiálise geralmente é necessária quando a filtração glomerular cai abaixo de 10-15 ml/min/1,73 m^2.

Planejar a diálise com antecedência, quando os níveis de depuração de creatinina caem abaixo de 30 mL/kg/1,73 m^2 apesar das medidas terapêuticas adequadas. É importante iniciar a diálise antes que o paciente piore muito em termos de estado geral, nutricional, hipertensão descontrolada e complicações. O paciente deve ser preparado para CAPD com calma (colocar cateter, obter liberação de equipamentos, treinar familiares, etc.).

Complicações mais frequentes da insuficiência renal crônica e suas causas

Complicação	Causas, fisiopatologia e consequências
Osteodistrofia	➢Redução da 1, 25 hidroxivitamina D ➢Hipocalcemia ➢Hiperfosfatemia ➢Hiperparatireoidismo
Atraso no crescimento	➢Piora do apetite ➢Anemia crônica ➢Catabolismo ➢Resistência ao hormônio de crescimento ➢Osteodistrofia renal ➢Acidose crônica ➢Vômitos
Hipertensão	➢Hipervolemia ➢Hiperatividade simpática ➢Hiperreninemia ➢Retenção de sódio ➢Renovascular (doença de base ou transplante) ➢Por diálise inadequada
Anemia	➢Baixa eritropoietina ➢Perda crônica (gastrintestinal ou pela diálise) ➢Deficiência de ferro ➢Doença crônica ➢Redução da sobrevida das hemácias ➢Depressão medular urêmica
Acidose e Distúrbios H.E	➢Retenção de Na, K e água ➢Hiperfosfatemia ➢Hiperparatireoidismo ➢Redução da excreção de ácidos voláteis ➢Hipocalcemia
Infecções	➢Disfunção dos granulócitos ➢Peritonite relacionada a CAPD ➢Redução da imunidade humoral ➢Infecção do cateter de hemodiálise
Tendência a hemorragia	➢Disfunção plaquetária pela uremia ➢Erosões gastrintestinais difusas ➢Redução do fator VIII

Consequências de longo prazo

Risco aumentado de infarto	Calcificação vascular (hipercalcemia, hiperparatireoidismo) – dislipidemia – hiper-homocisteinemia
Risco aumentado de AVE	Hipertensão – calcificação vascular – distúrbio de coagulação
Agravamento de insuficiência cardíaca ou disfunção hemodinâmica	Hipertensão e hipertrofia de VE – hipervolemia – depressão miocárdica pela uremia e acidose – anemia – agravamento de coronariopatia – sobrecarga pela fístula para diálise – hipercalcemia – risco de tamponamento – intoxicação digitálica
Sintomas neurológicos	Encefalopatia urêmica – edema cerebral – hipercalcemia – intoxicação por alumínio
Miocardiopatia e pericardite	Uremia – hipertensão – hipervolemia – calcificação miocárdica e vascular
Polisserosite	Pericardite – pleurite – ascite fibrinosa ou hemorrágica – derrames cavitários
Problemas psicológicos	Limitações e sofrimento da doença – de serotonina e fator neurotrófico cerebral

Principais emergências na doença renal crônica

➢Hipervolemia e congestão ➢Hiperpotassemia ➢Acidose metabólica ➢Hiperfosfatemia
➢Disfunção cardíaca ou respiratória ➢Infecções secundárias ➢Crise hipertensiva ➢Hemorragias
➢Aparecimento agudo de sintomas urêmicos

Tratamento

Profilaxia da osteodistrofia renal e do hiperparatireoidismo secundário: A redução da filtração glomerular diminui a excreção do fósforo, o que causa hiperfosfatemia e, em sequência, hipocalcemia secundária. A queda da calcemia estimula a síntese de paratormônio, o que promove a retirada de cálcio dos ossos na tentativa de corrigir a hipocalcemia. A osteodistrofia ou osteíte fibrosa cística é característica do hiperparatireoidismo secundário e se manifesta por dor óssea, muscular e articular, aumento do risco de fraturas, deformidades ósseas, fraqueza muscular e sinais de raquitismo. A longo prazo, provoca calcificações metastáticas, inclusive na parede dos vasos. Paralelamente, há redução da hidroxilação da vitamina D e a deficiência de vitamina D3 reduz a absorção intestinal de cálcio e fósforo, o que agrava o hiperparatireoidismo e a doença mineral óssea. A intoxicação pelo alumínio pode provocar osteomalácia, que agrava ainda mais as dores e deformidades ósseas.

O objetivo desta parte do tratamento é reduzir os níveis das dosagens de paratormônio para que fiquem entre 2 e 4 vezes o valor máximo de referência, tentar manter o fosfato sérico abaixo de 4,6 mg/dL e o cálcio entre 8,4 e 10,2 mg/dL. Isso é feito basicamente reduzindo a ingestão de fosfatos e quelando sua absorção intestinal e, quando indicado, administrando análogos de vitamina D (ver abaixo). Manter a acidose crônica sob controle com bicarbonato (ver página 88).

- **Dieta pobre em fosfato:** Evitar alimentos ricos em fósforo, como leite e derivados, refrigerantes tipo cola e embutidos (presunto, salame, salsicha, queijo e linguiças embutidas). Evitar excesso de proteína na dieta (ver página anterior) também ajuda na redução do fósforo sérico.
- **Quelante de fósforo:** Na disfunção renal dialítica, a restrição de fósforo na dieta geralmente é insuficiente para controlar a hiperfosfatemia. É necessário administrar carbonato de cálcio oral (ver página 71) como quelante do fósforo. Nos casos refratários, pode ser preciso usar hidróxido de alumínio oral (ver página 52), mas apenas por 1 a 3 semanas, para evitar intoxicação pelo alumínio.
  O sevelamer (página 96) é um quelante de fosfato sem cálcio ou alumínio. Reduz a absorção intestinal do fosfato quando tomado durante as refeições. Evita o risco de aumentar a calcemia e piorar o risco de calcificação tecidual que ocorre com o carbonato de cálcio. Por ser caro, é reservado para casos refratários ou caso que curse com hipercalcemia ou calcificação tecidual. Hiperfosfatemia grave e refratária requer diálise.
- **Reposição de vitamina D:** Está indicada nos pacientes com dosagem de 1-25 hidroxivitamina D que estiver abaixo de 30 ng/mL (ver página 68). A vitamina D aumenta a calcemia e a fosfatemia e diminui a produção de paratormônio. Dose excessiva de vitamina D pode causar osteomalácia. Todos esses parâmetros devem ser monitorados.
- **Calcitriol:** Indicado como auxiliar para manter os níveis de cálcio, fósforo e paratormônio nos níveis descritos acima. Outros análogos da vitamina D, como alfacalcidol, paricalcitol e doxercalciferol (não disponível no Brasil), ainda não têm doses estabelecidas para crianças.

Tratamento da anemia da doença renal crônica: Geralmente, uma anemia por deficiência de eritropoetina aparece quando a filtração glomerular cai abaixo de 35 mL/min/1,73m^2. Pode coexistir deficiência de ferro, folato ou B12 que devem ser investigadas e tratadas.

- **Transfusão de concentrado de hemácias:** É necessária em alguns casos com controle/diálise inadequado, quando a hemoglobina cai abaixo de 6 ou 7 g/dL com sinais de repercussão hemodinâmica, como taquicardia significativa, taquipneia, B3, fígado aumentado, intolerância a esforços habituais. Na indicação, ponderar os riscos de transmissão de infecções, sobrecarga de ferro e de sensibilização em um futuro transplante renal.
- **Eritropoietina (alfaepoetina):** reduz a necessidade de transfusões, melhora o apetite, a tolerância a esforços e o bem-estar geral do paciente. É cara. Pode ser iniciada na disfunção renal em diálise com Hb < 10 g/dL (ver página 81). A dose deve ser ajustada para manter a Hb de 11 a 12 g/dL. A alfaepoetina não age adequadamente enquanto houver infecção, inflamação ou hiperfosfatemia não controlada. As principais complicações são deficiência de ferro, hipertensão e convulsões. A alfadarbepoetina (ver página 80) é uma alternativa que pode ser usada em doses mais espaçadas.
- **Suplementação de ferro:** Monitorar periodicamente (geralmente trimestralmente) os níveis de ferro sérico, ferritina e índice de saturação de transferrina (IST). Se os níveis de ferritina forem < 100 nanogramas/mL e a IST < 20%, suplementar ferro por via oral ou venosa ao final das seções de diálise (ver página 82).
- **Suplementação de B12 e ácido fólico:** É necessária como rotina em todo paciente em diálise crônica. Usar 1 mg de ácido fólico por dia, ou 5 mg por semana, associado a vitamina B12 (ver páginas 69, 82, 83), por via oral.

Abordagem da baixa estatura: Nefropatas graves com estatura abaixo do percentil 3, apesar do controle adequado da nutrição, osteodistrofia, anemia e acidose, podem se beneficiar da reposição de hormônio recombinante de crescimento - somatropina (ver página 213). A dose é ajustada para obter velocidade de crescimento normal, com objetivo de atingir uma estatura mais próxima ao percentil 50 para a idade.

Vacinas: Encaminhar todas as crianças com doença renal crônica ao CRIE (ver quadro da página 405) com um relatório para receber as vacinas necessárias (básicas + hepatites A e B, varicela, pneumococo, *Haemophilus* B, tríplice viral, *infuenza*)

Ajuste de doses de medicamentos: Ficar sempre atento às drogas que exigem correção na insuficiência renal e repetir o ajuste periodicamente de acordo com a evolução da doença. A necessidade de ajuste da posologia e doses complementares após a sessão de diálise deve ser discutida com o médico assistente da diálise.

Coagulopatia da disfunção renal: É causada predominantemente por disfunção plaquetária e se manifesta por sangramento aumentado, hemorragias e púrpura. Em caso de cirurgias ou procedimentos invasivos, pode ser útil usar desmopressina (ddAVP – ver página 211). Manter o hematócrito acima de 30% (Hb > 9-10 g/dL) melhora a função plaquetária. A última alternativa é a transfusão de 10 a 15 unidades de crioprecipitado que provoca melhora da coagulação por cerca de 24 horas.

A diálise peritoneal ambulatorial contínua (CAPD) é a melhor alternativa para crianças, sobretudo menores de 5 anos. Consiste em um cateter intraperitoneal de longa permanência por onde o líquido dialítico é infundido e drenado. O cateter é ligado a um circuito em Y com dupla bolsa. O sistema pode ser manual (por gravidade) ou automático com cicladora. No manual, cada ciclo ou banho é repetido cerca de 4 vezes ao dia com um volume de 600 a 1.000 mL por m^2 de superfície corporal (ou 30 a 50 mL/kg) por banho, com solução de 1,36% de glicose. Para retirar mais volume, usam-se bolsas com 2,5% ou 4,25% em um a cada três dos banhos do dia ou só na bolsa da noite. Existem bolsas com 1,36 – 2,27 e 3,86% de glicose (Fresenius) ou 1,5 – 2,5 – 4,24% de dextrose (Baxter). Bolsas concentradas aumentam a fibrose inflamatória do peritôneo e pioram a eficácia da diálise a longo prazo.

Diálise Peritoneal Automatizada por Cicladora (DPAC) permite fazer diálise apenas noturna com 5 a 10 ciclos em um período de 9 a 12 horas. A cicladora também é usada para diálise diurna ou contínua otimizada. A presença de diurese residual facilita o controle do paciente em diálise peritoneal.

Complicações mais frequentes da CAPD:

- Peritonite
- Infecção do túnel ou orifício de saída do cateter
- Obstruções e mau funcionamento do cateter
  - Obstrução por dobra
  - Envolvimento pelo omento
  - Má posição ou migração do cateter
  - Infecção
  - Obstrução por coágulo sanguíneo ou de fibrina
- Aumento da pressão intraperitoneal
- Perda progressiva da eficiência de ultrafiltração peritoneal
- Hérnias inguinais e de parede
- Vazamento no ponto de inserção do cateter
- Dor durante a infusão ou drenagem
- Distúrbios hidroeletrolíticos (sobretudo de sódio e potássio)
- Retirada excessiva ou insuficiente de líquidos (ultrafiltração)

Peritonite relacionada à CAPD: Manifesta-se por dificuldades de infusão e drenagem, dor abdominal que piora durante infusão e sensibilidade abdominal à palpação. O dialisado drenado torna-se turvo ou com secreções em suspensão. A febre e a piora do estado geral é proporcional à gravidade da infecção. O diagnóstico é confirmado pelo exame do líquido peritoneal drenado (citologia, bioquímica, bacterioscopia e cultura), pela presença de mais de 100 leucócitos/mm^3 com mais de 50% de polimorfonucleares. O hemograma revela leucocitose e desvio à esquerda.

Doses de antimicrobianos na terapia intraperitoneal:

Sempre que possível, preferir o tratamento intraperitoneal de forma contínua ou intermitente nas doses do quadro abaixo. Na terapia intermitente, a dose é colocada em uma bolsa por dia com permanência mínima de 6 horas na cavidade abdominal. Nova dose de vancomicina é feita após 3 a 5 dias quando o nível sérico cair abaixo de 12 mg/L (ou 8 mg/L se usar teicoplamina). Usar aminoglicosídeo apenas se não houver função renal residual com anúria. Nos casos mais graves com sinais de sepse ou quando o fluxo pelo cateter se tornou duvidoso, preferir a via venosa geralmente com as mesmas alternativas usadas por via intraperitoneal em suas doses habituais para uso venoso ajustadas para *clearance* menor que 15 e ajustes específicos para a diálise.

Ajustar o esquema de antibioticoterapia pelos resultados das culturas e pela resposta ao tratamento inicial. Nos casos refratários, considerar bactérias resistentes que podem exigir outras opções como cefepime ou quinolonas. Nos casos refratários ou de peritonite de repetição, sobretudo por pseudomonas ou fungos, pode ser preciso remover o cateter, que será reimplantado após o controle da infecção.

Vantagens da diálise peritoneal ambulatorial (CAPD/DPAC)

- Pode ser feita em casa, mesmo longe dos centros de referência
- Menor necessidade de investimento dos hospitais e clínicas
- Tecnicamente mais fácil
- Maior liberdade e mobilidade
- Menor flutuação de volemia e dos níveis de eletrólitos
- Dieta com menos restrições
- Evita a dor das punções das fístulas.
- Preserva por mais tempo uma função renal residual que melhora muito a qualidade de vida do paciente em diálise
- Posterga o uso de fístula/acesso vascular que tem duração limitada

Desvantagens, dificuldades e riscos em relação a hemodiálise

- Morbimortalidade e custos são semelhantes aos da hemodiálise
- Risco de peritonite
- Obstruções do cateter e dificuldades de infusão e drenagem
- O desgaste dos cuidadores pode ser maior
- Contínua, todo dia (a hemodiálise ocupa o paciente 3 dias/semana)

Doses de antimicrobianos na terapia intraperitoneal

Antimicrobiano	Ataque	Manutenção	Tratamento intermitente
Cefazolina	250mg/L	125mg/L	15 mg/Kg/24/24 horas
Ceftazidima	250mg/L	125mg/L	15 mg/Kg/24/24 horas
Vancomicina	500mg/L	30mg/L	30 mg/Kg cada 5-7 dias
Teicoplasmina	200mg/L	20mg/L	15 mg/Kg cada 5-7 dias
Amicacina	25mg/L	12mg/L	
Gentamicina	8mg/L	4mg/L	

Outras complicações da CAPD:

- Fibrose peritoneal com redução da ultrafiltração e trocas peritoneais
- Hérnias abdominais
- Sepse
- Hipopotassemia
- Hiperglicemia
- Espoliação de proteín
- Dislipidemia
- Restrição ventilatória

Hemodiálise

Idealmente, o paciente deveria ir diretamente para o transplante renal antes da diálise, sobretudo se tiver doador vivo compatível, mas isso raramente é possível em nosso meio.

A hemodiálise exige fístula arteriovenosa endógena. A mais usada é uma anastomose terminolateral da veia cefálica e da artéria radial. Outra alternativa duradoura é uma fístula artificial com uma prótese de PTFE. Os cateteres tunelizados de duplo lúmen na veia jugular interna com calibre suficiente para permitir fluxo entre 100 e 200 mL/minuto (pelo menos 5 mL/kg/minuto) podem durar muitos meses quando são tomados os cuidados necessários. Cateteres não tunelizados em subclávia ou jugular interna são úteis apenas por curtos períodos (2 a 4 semanas), e o risco de infecção é muito maior que nos tunelizados. Recomenda-se evitar usar a subclávia para não causar estenose, o que prejudicaria a confecção posterior de fístula AV nos braços. A posição femoral só deveria ser usada em casos de urgência absoluta sem possibilidade de outra via.

A fístula arteriovenosa para diálise deve ser indicada eletivamente nos casos crônicos e progressivos, cerca de 2 a 3 meses antes de iniciar seu uso, geralmente quando o *clearance* de creatinina cai abaixo de 30 mL/minuto/1,73 m^2.

A técnica de hemodiálise é complexa e é mais difícil nas crianças menores de 10 kg de peso. Necessita trabalho integrado da equipe multiprofissional.

O ganho de peso interdialítico não deve ser maior que 10% e a diálise deve ser ajustada para retirar no máximo 2% do peso por hora, para reduzir o risco de hipotensão. Isso pode exigir prolongamento da diálise ou sessão extra. Usar circuitos específicos para o peso do paciente, pois a improvisação de circuitos de adulto significa o uso de prime (volume para preencher o circuito e linhas) muito alto com risco de sobrecarga. Em adolescentes e adultos, geralmente são realizadas 3 seções semanais de hemodiálise de 3 a 5 horas de duração.

Cuidados especiais, complicações e intercorrências durante as seções de hemodiálise:

- As primeiras seções devem ser mais lentas, com fluxo baixo e com menor duração para evitar a síndrome de desequilíbrio em pacientes severamente urêmicos (edema cerebral, cefaleia, náusea, convulsões).
- Hipotensão durante a hemodiálise pode ser causada por perda rápida de volume. Se ocorrer, repor rapidamente 10 a 20 mL de soro fisiológico 0,9% e reduzir parâmetros de ultrafiltração. O risco de hipotensão aumenta se houver hipovolemia ou desidratação prévias, efeito de medicamentos hipotensores. Pode ser preciso reduzir a medicação hipotensora, dar a dose depois da seção ou suspender nos dias da diálise.
- Febre e calafrios sugerem bacteremia que podem ser a causa da hipotensão. Coletar cultura e iniciar cobertura para Gram-positivos e negativos até o resultado (ver 754-755). Considerar a necessidade de troca do cateter.
- Trombose de fístulas arteriovenosas naturais ou de PTFE devem ser tratadas com trombolíticos ou trobectomia, e estenoses dos vasos usados, corrigidas com angioplastia ou *stents* por cirurgiões vasculares especializados.
- Alterações neurológicas por variação rápida da natremia.
- Hipoglicemia aguda (tonteira, náusea, sudorese, palidez, síncope) é comum. Fazer *bolus* de glicose se suspeitar.
- Outras queixas comuns durante a diálise são câibra, calafrios (oferecer cobertor e vigiar temperatura), cefaleia, vômitos e náusea. Tratar sintomaticamente. Se os sintomas ainda estiverem presentes no final da diálise, melhoram com a devolução para a circulação do sangue do circuito.

Infecção relacionada ao cateter de diálise: Ocorre em média uma ou duas vezes por ano em pacientes com cateteres adequados de longa permanência e com treinamento adequado em relação aos cuidados. As manifestações são febre, prostração, piora do apetite e do estado geral. Na sepse grave (ver página 751), além da febre, há taquicardia e taquipneia, leucocitose ou leucopenia e pode haver hipotensão e sinais de choque séptico ou de síndrome de resposta inflamatória sistêmica associada. O diagnóstico é confirmado pela bacterioscopia e cultura do aspirado do cateter e uma cultura periférica colhidas simultaneamente (colher três culturas devidamente rotuladas: uma cultura de cada linha do cateter de duplo lúmen e uma periférica). O tratamento empírico inicial é feito com vancomicina associada a ceftazidima ou gentamicina (ajustados para *clearance* de 15 mL/minuto), e esses antibióticos devem ser injetados pelas duas vias do cateter. Após o resultado das culturas, ajustar a escolha de antibióticos conforme necessário. Se não houver melhora da infecção em 3 ou 4 dias, o cateter deve ser removido, o paciente colocado em hemodiálise por cerca de 4 semanas e a antibioticoterapia mantida por 14 a 28 dias, conforme o germe isolado.

O transplante renal é uma forma de tratamento da doença renal crônica terminal, e não uma cura. O transplante renal com rim de um familiar vivo (geralmente pais ou irmãos) ou com rim de doador falecido é o objetivo de todo paciente em diálise. Quando há sucesso, pode permitir a recuperação de uma vida quase normal, com algumas restrições relacionadas à imunossupressão.

Inclusão do candidato na fila de transplantes: O preparo do paciente para inclusão na fila de transplante deve ser realizado pelo nefrologista responsável, de acordo com o protocolo e sistema de regulação local. O objetivo deve ser que todos os pacientes em diálise ou preemptivos (candidatos a transplante antes da diálise) e sem contraindicação para transplantes estejam na fila com o status de "ativo" que exige a conclusão de vários exames para afastar comorbidades que precisem ser melhor controladas, sorologia de infecções de risco para transplantes, tratamento de infecções ativas, estudos de compatibilidade e anticorpos anti-HLA (família). No caso do doador aparentado, é necessário completa avaliação clínica para afastar qualquer comorbidade que aumente seu risco renal, sorologias, estudos de compatibilidade além da certeza de que se trata de uma doação esclarecida dos riscos envolvidos, já que a função renal do doador pode ficar muito diminuída em relação à inicial, ou seja, terá pouca reserva de função em caso de qualquer doença renal futura. Esse risco de que um doador possa ser um futuro paciente em diálise amplia a importância de que todo esforço seja feito para aumentar o número de doadores falecidos.

Resultados: Bons resultados são obtidos apenas em centros de referência com alta qualidade e engajamento das equipes de pediatras clínicos e nefrologistas, cirurgiões, anestesistas, intensivistas e demais profissionais devidamente treinados nas rotinas pré, per e pós-operatória e no acompanhamento a longo prazo desse tipo de paciente. A mortalidade do procedimento é maior que 5% e outros 5% perdem o enxerto na fase aguda. O sucesso é de 95% em 5 anos com doador vivo, e 80% com doador falecido. Como os resultados são piores em menores de 12 Kg, fazer estudo prévio rigoroso das condições para anastomose dos vasos e espaço intra-abdominal. Evitar doadores falecidos com menos de 4 anos.

Complicações mais importantes:

- Rim transplantado não funcionante por necrose tubular aguda (lesão isquêmica reversível geralmente por tempo de isquemia fria superior a 20 horas), obstrução ou trombose vascular, compressão ureteral por hematoma. A diferenciação da causa é feita com urgência por cintilografia, doppler, ultrassonografia ou biópsia.
- Rejeição hiperaguda ou acelerada do rim ainda na primeira semana.
- Infecções graves relacionadas a imunossupressão como por citomegalovírus (mortalidade de 10%), Epstein-Barr, vírus BK polioma, herpes simples, hepatite, varicela e pneumocistose pulmonar.
- Recidiva da doença de base (glomeruloesclerose focal e segmentar, oxalose, síndrome hemolítico-urêmica)
- Trombose ou estenose vascular.

Protocolo de preparo do receptor...	e do doador vivo
• Disfunção renal terminal, idade e peso adequados, motivado e participando do tratamento, devidamente vacinado, esclarecido sobre riscos comparativos entre diálise e transplante/imunodepressão prolongada. • Ausência de infecção ativa, obstrução intestinal, derivações urinárias para cólon, doenças cardíacas, pulmonares, hepáticas, neurológicas, pancreáticas ou gastrintestinais graves. • Ausência de obesidade mórbida, desnutrição grave, neoplasias de pior prognóstico (exceto se com mais de 2 anos após fim de tratamento com sucesso). • Ausência de problemas sociais e psicossociais que inviabilizem aderência ao tratamento. • Ureia, creatinina, ácido úrico, TGO e TGP, bilirrubinas, glicemia jejum, íons, colesterol e triglicérides, complemento, C3, C4. • Raio X de tórax, US abdominal e ecocardiograma. • Hemograma, grupo sanguíneo, VHS, coagulograma. • Urina rotina, gram de gota e urocultura. Proteinúria de 24 horas. • Sorologia: CMV, Epstein-Barr, rubéola, hepatite B e C, Chagas, toxoplasmose, sífilis. • Em menores de 1 ano: avaliação neurológica + TC crânio e EEG. • Avaliação odontológica. • Cultura de cateteres centrais e de líquido de diálise peritoneal. • Avaliação urológica completa de imagem (ultrassom e uretrocistografia miccional). • Estudo de histocompatibilidade HLA A, B,C,-D/DR e MLC.	• História e exames físicos. • Avaliação psicológica. • Pressão arterial (MAPA se preciso). • Grupo sanguíneo e fator RH. • Creatinina, ureia, íons, transaminases e bilirrubinas, glicemia de jejum, coagulograma, lipidograma • Hemograma. • Urina rotina, proteinúria e creatinina de urina de 24h. Urocultura. • HLA classe I (A, B) e classe II (DR). • Raio X tórax PA e perfil, ECG, eletrocardiograma, US renal. Sorologia para CMV, Epstein-Barr, hepatite B e C, Chagas, toxoplasmose, sífilis, HIV, HTLV. • Angiograma renal. • Prova cruzada (com linfócitos T e B e antiglobulina humana).

Fazer os exames em etapas sucessivas. Os últimos exames (etapa final) devem ser solicitados pelos especialistas da equipe de transplante de acordo com o protocolo específico de cada serviço e as especifidades do paciente.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5605

KDIGO 2017 Clinical Practice Guideline Update for the Diagnosis, Evaluation, Prevention, and Treatment of Chronic Kidney Disease--Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD).

SOARES CMBM et al. Doença Renal Crônica In: Leão E et al.. Pediatria Ambulatorial. 5a Ed. p. 871-886. Belo Horizonte: Coopmed, 2013

Sreedharan R & Avner E. Chronic Renal Disease. In: Kliegman RM. Nelson's Textbook of Pediatrics. p. 2543-2457. Philadelphia: Elsevier, 2016.

Diretrizes Clínicas para o Cuidado ao Paciente com Doença Renal Crônica. Ministério da Saúde, 2014.

ANEMIAS

O que é

É uma síndrome clínica que se manifesta quando os níveis de hemácias, hemoglobina e hematócrito (a hemoglobina é o parâmetro principal) fica reduzido o suficiente para prejudicar o transporte de oxigênio. Na anemia leve, o paciente pode ser assintomático e, na grave, pode apresentar insuficiência cardíaca de alto débito, exigindo transfusão de urgência.

Anemias podem ser causadas por **baixa de produção** seja por carência nutricional (ferro, ácido fólico, vitamina B12), seja por depressão ou disfunção medular (depressão, aplasia, displasia, invasão, baixo estímulo). Outra causa é o **aumento da destruição** das hemácias ou hemólise, devido a hemoglobinopatia, enzimopatia, defeitos na membrana do eritrócito, autoimunidade, infecciosa, hiperesplenismo, etc. A última causa são as **hemorragias** internas ou externas, agudas ou crônicas (ver quadro abaixo).

Anemia ferropriva: É uma das doenças mais frequentes na infância. Atinge metade das crianças com menos de 2 anos e 20% das crianças com mais de 3 anos. A maioria é leve e assintomática, mas capaz de provocar repercussões significativas sobre a saúde, inclusive prejudicando o desenvolvimento cognitivo.

Fatores de risco para anemia ferropriva

➤Anemia materna	➤Desmame precoce	➤Úlcera e gastrite	➤Diarreia crônica
➤Prematuridade	➤Início tardio de alimentos sólidos	➤Infecção *H. pylori*	➤Divertículos e pólipos
➤Baixo peso ao nascer	➤Baixo nível socioeconômico	➤Refluxo gastroesofágico	➤Obesidade
➤Gemelaridade	➤Leite de vaca precoce em excesso	➤Ancilostomíase/necatoríase	➤Adolescência
➤Dieta pobre em ferro	➤Alergia a leite de vaca	➤Outras perdas gastrintestinais	➤Hipermenorreia

Anemia fisiológica dos prematuros: Prematuros podem apresentar hemoglobina entre 7 e 9 g/dL por volta de 3 a 6 semanas de vida, sem repercussão ou necessidade de tratamento, exceto nos casos com persistência de canal arterial, displasia broncopulmonar, apneia, dependência de oxigênio ou ganho de peso inadequado.

Anemias hemolíticas: Podem ser causadas por anormalidades intrínsecas das hemácias (na membrana, hemoglobina ou enzimas eritrocitárias) ou por causas extrínsecas (autoimunidade, hiperesplenismo, infecções ou drogas). A vida média das hemácias, que é normalmente de 120 dias, fica reduzida a 30/60 dias, dependendo do tipo de doença. A drepanocitose, a anemia hemolítica mais frequente, é discutida no capítulo seguinte (p. 583).

Quando suspeitar

Palidez cutaneomucosa: É o sinal mais evidente de anemia. Pode não ser percebida em pacientes com anemia leve ou moderada, mas geralmente é mais evidente com hemoglobina < 8 g/dL. A palidez pode ser avaliada na palma das mãos, planta dos pés, polpa dos dedos, leitos ungueais, pavilhão auricular e mucosa conjuntival, labial e oral. Apesar de clássica, a palidez na conjuntiva palpebral não é mais sensível nem específica. Comparar a cor da palma da mão da criança, da mãe e do examinador é recomendado pela OMS como triagem simples. A palidez pode ser confundida devido a pele constitucionalmente muito clara, carotenemia ou edema da pele. Ao contrário, o choro e a irritação conjuntival podem mascarar a palidez conjuntival típica. Dificilmente outro sintoma relacionado a anemia está presente na ausência de palidez.

Sintomatologia comum às anemias e específica de determinadas causas: Alguns sintomas e queixas são comuns e causados pela queda da capacidade de transportar oxigênio. Outras manifestações dependem da causa ou tipo de anemia, como as listadas na tabela abaixo.

Sintomas e sinais mais frequentes nas anemias

Comum a toda anemia significativa		Ferropriva	Hemolítica	Aplásica	Aguda
➤Palidez	➤Irritabilidade	➤Comer terra ou gelo	➤Icterícia	➤Petéquias	➤Sangramentos
➤Adinamia	➤Intolerância a esforços	➤Escleras azuladas	➤Esplenomegalia	➤Púrpura	➤Taquicardia
➤Fraqueza	➤Baixo rendimento escolar	➤Esplenomegalia (15%)	➤História familiar	➤Equimoses	➤Sinais de choque
➤Desânimo	➤Baixo ganho de peso	➤Estomatite angular	➤Colelitíase	➤Infecções	➤Hipotensão
➤Hiporexia	➤Sopro mesossistólico	➤Unhas em colher	➤Bilirrubinúria		
➤Taquicardia	➤Insuficiência cardíaca	➤Língua lisa			

Além de investigar os sintomas e sinais de anemia descritos acima, perguntar sobre hemorragias, exposição a drogas depressoras da medula ou capazes de produzir hemólise ou causar sangramento gastrintestinal. Avaliar o crescimento e desenvolvimento. Pesquisar fatores de risco nutricionais como desmame precoce, tipo de leite ou fórmula usada, introdução de alimentos sólidos, consumo de carnes e leguminosas. Investigar a história familiar de anemia, familiares com história de esplenectomia, transfusões repetidas ou colecistectomia. Perguntar sobre suplementação medicamentosa de ferro e estimar a dose recebida, confirmar a adesão ao tratamento para considerar se há evidência de refratariedade ao ferro, o que indicaria outra causa para a anemia.

Casos assintomáticos: Um grande número de pacientes são assintomáticos e não parecem pálidos no exame, apesar de terem a hemoglobina entre 8 e 10. Alguns apresentam manifestações mínimas e inespecíficas ou, mesmo que não percebam, têm disposição e tolerância a esforços menores que poderiam. Quando isso ocorre por ferropenia em criança, existem evidências de que a deficiência de ferro, independentemente da anemia que provoca, causa problemas cognitivos que dificultam o aprendizado e o desenvolvimento da linguagem, com discretas alterações funcionais com potencial de repercutir ao longo da vida. Pode haver também algum comprometimento da imunocompetência. Esses casos geralmente são identificados por um hemograma solicitado como rotina em pacientes de risco ou pedido para esclarecer outras queixas.

Hemograma de triagem como rotina: É prudente fazer um hemograma ou uma triagem de hemoglobina por volta de 12 meses de idade nas crianças com algum fator de risco citado na primeira tabela desta página.

Abordagem prática, morfológico-funcional das anemias

Pesquisar pistas pela história e exame clínico:

- Intensidade da anemia, início, duração e velocidade de evolução
- História familiar, icterícia, colúria, esplenomegalia, litíase (hemolíticas)
- Exposições (medicamentos, substâncias tóxicas, viagens, etc.)
- Febre, perda de peso, comorbidades, sintomas de disfunção hepática, renal ou tireoidiana (doenças crônicas)
- Hemogramas anteriores
- Dieta, perdas sanguíneas
- Sangramentos, petéquias, equimoses, infecções (aplasia)

Hemograma apresenta outras anormalidades? (plaquetopenia, neutropenia, blastos, etc)

- NÃO → **Índice reticulocitário**
- SIM → **Hematologista (Mielograma)**

Índice reticulocitário

- > 1,5%
- < 1,5%

VCM

VCM < 80 fl — Microcítica

Reservas de ferro diminuídas?

- SIM
- NÃO

Saturação de transferrina aumentada e/ou capacidade de ligação diminuída?

- SIM
- NÃO

Anemia ferropriva

Carencial	• Dieta pobre em ferro	• Má absorção de ferro (por doença gástrica ou intestinal)		
Perda gastrintestinal crônica	• Refluxo gastroesof.	• Úlcera péptica	• Gastrite	• Enterite regional
	• Diarreias crônicas	• Varizes esôfago	• Parasitoses	• Alergia alimentar
	• Parasitoses intestinais espoliativas		• Anomalias do	trato gastrintestinal
Outras perdas sanguíneas	• Hematúria	• Diálise crônica	• Telangiectasias	
	• Hipermenorreia	• Coleta p/ exame		

Outras anemias microcíticas menos comuns

• Talassemia	• Intoxicação por chumbo	• Responsiva a B6	• Doença crônica (atípica)
• Hemoglobinopatia C	• Deficiência de cobre	• Sideroblástica	

VCM 80 a 100 fl — Normocítica

Doenças crônicas / inflamatórias

• Tuberculose	• Endocardite	• Osteomielite	• Lúpus	• Sinusite
• Artrite reumatoide	• Colite ulcerativa	• Outras colagenoses	• AIDS	
• Insuficiência renal	• Hipotireoidismo	• Doenças oncológicas	• Pielonefrite	

Doenças da medula óssea

Aplasia congênita	• Fanconi	• Disceratose	• Diamond-Blackfan	• Schwachman	
Aplasia adquirida	• Drogas e agentes mielotóxicos	• Idiopáticas (maioria)	• Parvovírus		
Invasão medular	• Leucemia	• Metástases	• Mielofibrose	• Doenças de depósito	
	• Linfoma	• Osteopetrose	• Sarcoidose		
Hipoplasia por infecção	• Calazar	• Dengue	• TBC	• AIDS	• Rubéola • Hepatite
	• Parvovírus	• Epstein Barr	• CMV	• HTLV	• Sarampo
Baixo estímulo	• Insuf. renal crônica	• Hepatopatia crônica	• Hipotireoidismo		
	• Deficiências de hormônio de crescimento, androgênio ou corticoide.				
Disfunção	• Lúpus	• Mielodisplasia			

Aumento de bilirrubina indireta e DHL?

- NÃO
- SIM → **COOMBS DIRETO**
  - positivo
  - negativo

Imunomediada ou autoimune

• Autoimune primária	• **Secundárias a:**		- Hepatite C	- HIV/AIDS
• Transfusão incompatível	- Leucemia	- Artrite reumatoide	- Linfoma	- Colite ulcerativa
	- Neoplasias	- Drogas	- Lúpus	- Mononucleose

Hemolíticas não imunes

Membranopatia	• Esferocitose	• Ovalocitose	• Piropocilocitose	
	• Eliptocitose	• Abetaliproteinemia	• Estomatocitose	
Enzimopatia	• Glicose-6-fosfato	• Piruvatoquinase	• Desidrogenase	• Outras
Hemoglobinopatia	• Drepanocitose	• Hb instáveis	• Hemoglobinopatias D, E, G, I, etc	
Microangiopática	• Síndrome hemolítica urêmica	• Hipertensão maligna	• CIVD	
	• Púrpura trombocitop.idiopática	• Hemangioma	• Diabetes	
Infecciosa	• Bartonela	• Leptospirose	• Babesiose	• Brucelose • Malária • Sepse
Outras	• Mecânicas			

Não hemolíticas com reticulocitose

- Recuperação após hemorragias
- Recuperação após aplasia
- Efeito de tratamento

VCM > 100 fl — Macrocítica

Carenciais

Deficiência de B12	• Anemia perniciosa (gastropatia)	• Deficiência nutricional (rara)	
	• Má absorção seletiva (muito rara)	• Doenças que afetam o íleo	
Deficiência de Ácido fólico (B9)	• Desnutrição	• Dieta inadequada	• Má absorção por doença jejunal
	• Drogas que inibem a folato redutase	• Necessidades aumentadas (hemólise, gestação)	

Outras causas de macrocitose

• Aplasia pura de série vermelha	• Autoimune	• Hepatopatia	• Hipotireoidismo
• Anemia aplásica	• Mielodisplasia		• Reticulocitose exagerada

Anemias que se apresentam como exceções quanto a reticulócitos e volume de eritrócitos

Ferropriva	• Com reticulocitose por aporte recente de ferro (pela dieta ou medicamentos) • Com macrocitose nas doenças do estômago (deficiência associada de B12) ou do intestino (deficiência de folato)
Hemolítica	• Com macrocitose por excesso de reticulócitos (que são maiores) ou deficiência relativa de ácido fólico
Aplasia	• Com macrocitose por mielodisplasia • Aplasia megaloblástica da deficiência de B12

Como confirmar

Quando suspeitada, a anemia deve ser confirmada por um hemograma ou, pelo menos, afastada por um teste rápido de dosagem de hemoglobina em sangue capilar. Se o teste mostrar anemia, deve ser solicitado hemograma com reticulócitos. Considerar solicitar ferritina junto.

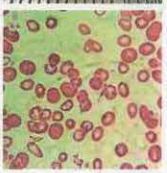
Hemograma: Mostra níveis de hemoglobina e hematócrito abaixo do nível mínimo para a idade. Para simplificar, a OMS considera que níveis de hemoglobina abaixo de 11 g/dL devem ser considerados anemia em menores de cinco anos de idade, mas é mais adequado considerar os valores de referência da tabela abaixo.

Valores de referência do hemograma

	Hemoglobina		Hematócrito		VCM			HCM			Reticulócitos	Leucócitos global	Neutrófilos %	Linfócitos %
	Mínimo	Média	Mínimo	Média	Mínimo	Média	Máximo	Mínimo	Média	Máximo				
Sangue de cordão	13,5	16,8	42	51	98	108	118	31	34	37	3 a10%	9000-30000	60-70	30-40
1 a 3 dias (capilar)	14,5	18,5	48	58	95	108	121	31	34	37	3 a10%			
1 semana	13,5	17,5	42	54	88	107	126	28	34	40	3 a10%			
2 semanas	12,5	16,5	39	51	86	105	124	28	34	40	1 a 3 %	5000-20000	40-60	40-60
2 meses	9,0	11,5	28	35	77	96	115	26	30	34	<1 %	5000-15000	30-40	60-70
3 a 6 meses	9,5	11,5	29	35	74	91	108	25	50	35	<1 %		30-40	60-70
6 meses a 2 anos	10,5	12,0	33	36	70	78	86	23	27	34	<1 %		30-40	60-70
2 a 6 anos	11,5	12,5	34	37	75	81	87	24	27	33	1 a 2 %	5000-12000	30-40	60-70
6 a 12 anos	11,5	13,5	35	40	77	86	95	25	29	33	1 a 2 %	4500-10000	50-60	40-50
12-18 anos (masculino)	13,0	14,5	37	43	78	88	98	25	30	35	1 a 2 %	4500-10000	30-40	60-70
12-18 anos (feminino)	12,0	14,0	36	41	78	90	102	25	30	35	1 a 2 %	4500-10000	30-40	60-70
> 18 anos (masculino)	13,5	15,5	41	47	80	90	100	26	30	37	1 a 2 %	4500-10000	30-40	60-70
> 18 anos (feminino)	12,0	14,0	36	41	80	90	100	26	30	37	1 a 2 %	4500-10000	30-40	60-70

Índices hematimétricos, RDW e índice reticulocitário: São relações entre os três parâmentros básicos do hemograma (hemácias, hemoglobina e hematócrito) associado ao RDW (que mede variabilidade ou dispersão desse tamanho).

VCM (volume corpuscular médio): É calculado dividindo-se o hematócrito pelo número de hemácias e discriminando seu volume médio, o possibilita classificá-las como macro, normo e microcíticas. Nas anemias megaloblásticas, (deficiência de B12 ou ácido fólico) é maior que 110 ou 120 e, na anemia ferropriva, é menor que 75 (o VCM normal varia com a faixa etária).



HCM (hemoglobina corpuscular média): É calculada dividindo-se a hemoglobina pela contagem de hemácias e determinando a concentração média de hemoglobina por hemácia, o que permite classificá-las como normo ou hipocrômicas. Na anemia ferropriva, é menor que 25.

CHCM (concentração de hemoglobina corpuscular média): É calculada dividindo-se a hemoglobina pelo hematócrito. Classifica as hemácias como normo ou hipocrômicas.

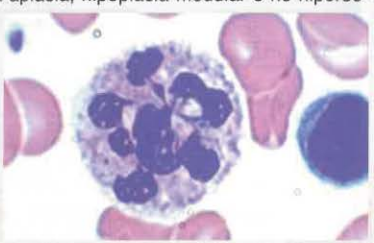
Índice de anisocitose: O RDW (*red cell distribution width*) mostra o grau de dispersão ou variância do volume das hemácias em relação à média, quantificando a anisocitose. A variação normal é de 11,5 a 15%. É importante quando o paciente intercala períodos de ferropenia, em que produz hemácias microcíticas, com períodos em que produz hemácias normais ou aumentadas de volume. Na anemia ferropriva inicial ou leve, aumenta para 15/18% e, na grave, geralmente pode ser maior que 18%. Também está aumentado na esferocitose, na hemoglobinopatia H, na S-b talassemia e em anemias hemolíticas autoimunes.

Reticulócitos e índice reticulocitário: Permite avaliar a velocidade de reposição das hemácias. É mais eficaz que o percentual simples de reticulócitos se houver anemia. É calculado pela fórmula:

(% reticulócitos x hematócrito medido) ÷ hematócrito médio para a idade (tabela acima)

O valor normal do índice reticulocitário varia de 0,5 a 1,5. Quando aumentado, indica reposição acelerada de sangue que pode ser por hemólise, perda sanguínea ou recuperação medular. Um índice de 2 significa que a velocidade de produção de hemácias está duplicada. Nas anemias hemolíticas graves pode atingir 5 ou 6.

Plaquetas: Além de ocorrer na anemia ferropriva, a trombocitose pode ocorrer em hemorragias e na recuperação medular após períodos de aplasia. Há trombocitopenia na aplasia, hipoplasia medular e no hiperesplenismo.

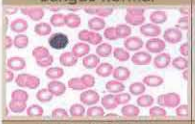
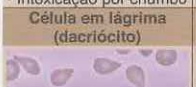
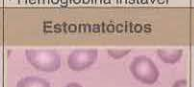
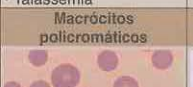
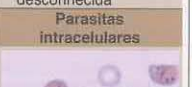
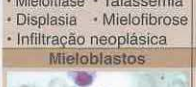
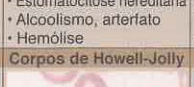
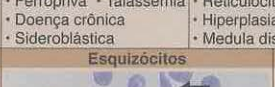
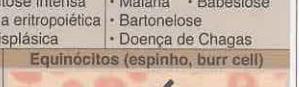
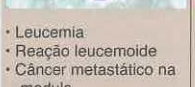
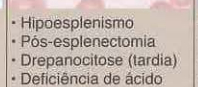
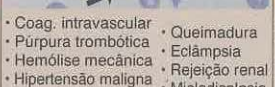
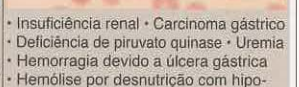


Leucograma: Leucocitose é frequente nas anemias hemolíticas e após hemorragias. Neutrófilos hipersegmentados (foto) ocorrem nas anemias megaloblásticas por deficiência de vitamina B12 ou ácido fólico. Leucopenia é típica das depressões medulares, mas pode ocorrer em alguns casos de anemia por deficiência de B12 e também está presente no hiperesplenismo.

Hematoscopia: É a observação da forma, volume, cor, tamanho, anisocitose e células anormais em um esfregaço do sangue periférico. Além de apontar microcitose, normocitose, macrocitose ou anisocitose e se as hemácias são normocrômicas ou hipocrômicas, pode revelar a presença de esferócitos, drepanócitos, hemácias em alvo, hemácias fragmentadas ou crenadas (síndrome hemolítico-urêmica, CIVD) e uma série de outras anormalidades (lista na página seguinte) que podem ajudar a identificar o problema subjacente.

Como confirmar

Alterações encontradas na hematoscopia e seu significado

Sangue normal	Drepanócitos	Macro-ovalócitos	Corpos de Heinz	Metamielócitos
				
	• Drepanocitose SS, SC e S-tal	• Megaloblástica (Defic. B12 ou folato)	• Hemoglobinas instáveis • Deficiência de G6PD	• Infecção • Grande desvio à esquerda
Anéis de Cabot	**Cél. mordidas (em elmo)**	**Esferócitos**	**Pontilhado basófilo**	**Formação de Rouleaux**
• Deficiência de ácido fólico • Leucemia • Intoxicação por chumbo	• Deficiência G6PD • Hemólise oxidativa • Hemoglobina instável	• Esferocitose hereditária • Hemolítica autoimune • Reação transfusional	• Hemólise • Saturnismo • Talassemia	• Mieloma múltiplo • Gamopatia monoclonal desconhecida
Célula em lágrima (dacriócito)	**Estomatócitos**	**Micrócitos hipocrômicos**	**Macrócitos policromáticos**	**Parasitas intracelulares**
				
• Mielofibrose • Talassemia • Displasia • Mielofibrose • Infiltração neoplásica	• Estomatocitose hereditária • Alcoolismo, arterfato • Hemólise	• Ferropriva • Talassemia • Doença crônica • Sideroblástica	• Reticulocitose intensa • Hiperplasia eritropoiética • Medula displásica	• Malária • Babesiose • Bartonelose • Doença de Chagas
Mieloblastos	**Corpos de Howell-Jolly**	**Esquizócitos**		**Equinócitos (espinho, burr cell)**
				
• Leucemia • Reação leucemoide • Câncer metastático na medula	• Hipoesplenismo • Pós-esplenectomia • Drepanocitose (tardia) • Deficiência de ácido fólico	• Coag. intravascular • Púrpura trombótica • Hemólise mecânica • Hipertensão maligna • Microangiopatia • Queimadura • Eclâmpsia • Rejeição renal • Mielodisplasia		• Insuficiência renal • Carcinoma gástrico • Deficiência de piruvato quinase • Uremia • Hemorragia devido a úlcera gástrica • Hemólise por desnutrição com hipofosfatemia e hipomagnesemia
Eliptocitose	**Acantócitos (esporão)**	**Células-alvo**		**Anisocitose**
				
• Talassemia • Neoplasia • Anemia perniciosa • Eliptocitose • Ferropenia • Hemoglobina S, C	• Abetalipoproteinemia • Desnutrição • Hepatopatia grave • Uso de heparina • Pós-esplenectomia	• Abetalipoproteinemia • Talassemia • Hemoglobinopatias C, D e E • Pós-esplenectomia • Drepanocitose • Hepatopatia		• Ferropenia • Deficiência B12 e ácido fólico • Talassemia • Mielodisplasia • Transfusão

Cinética de ferro: A dosagem de ferro sérico, transferrina, capacidade de ligação ou saturação de transferrina pode ser necessária no diagnóstico e na diferenciação das anemias por deficiência de ferro daquelas associadas às doenças inflamatórias crônicas, que geralmente são normocíticas e normocrômicas, mas podem ser microcíticas e hipocrômicas e, por isso, serem confundidas com anemias ferroprivas.

Diferença entre anemia ferropriva e anemia das doenças crônicas

	Valor de referência	Ferropriva	Doenças crônicas	D. crônica + ferropriva
Ferro sérico	50-150 μg/dL	10 e 50 μg/dl	Normal baixo ou baixa	Diminuído
Capacidade total de ligação de ferro	250-400 μg/dL	Aumentada	Normal ou baixa	Normal baixa ou baixa
Saturação da transferrina	20-50 %	< 12%	Normal ou diminuída	Normal baixa ou baixa
Ferritina sérica	20-350 μg/dL	< 12 μg/dL	Normal a aumentada	Normal a diminuída
Transferrina	300 a 400 mg/dl	Normal	Até < 100 mg/dL	Baixa
Receptor de transferrina solúvel	9-28 nM	Aumentado	Normal	Aumentado
Armazenamento de ferro na medula	++ ou +++	Diminuído	Normal	Diminuído
Normoblastos com ferro na medula	20-80%	Diminuído	Diminuído	Diminuído
VHS e proteína C	++ ou +++	Normais	Aumentados	Aumentados
RDW	< 14	> 14	Normal ou aumentado	Normal ou aumentado

Os mesmos fatores que aumentam a proteína C reativa, como infecção, inflamação, trauma ou isquemia, aumentam os níveis de ferritina, transferrina e protoporfirina e, por isso, estes exames só são úteis quando existe certeza de que nenhum processo inflamatório significativo está presente.

Desidrogenase lática (LDH): Está aumentada nas anemias hemolíticas (destruição das hemácias), nas anemias megaloblásticas (eritropoiese ineficaz com destruição intramedular de células jovens) e nas leucoses.

Pesquisa de perda crônica oculta de sangue: Parasitológico de fezes e sangue oculto nas fezes são úteis na anemia ferropriva sem indícios de carência nutricional. Dependendo da história e achados do exame, considerar exames como endoscopia digestiva alta, colonoscopia, urina rotina, ultrassonografia abdominal.

Prova terapêutica com ferro: Nos casos de anemia em pacientes com fatores de risco de ferropenia, sobretudo se houver hipocromia e microcitose, pode-se iniciar o tratamento com ferro oral. Se houver boa resposta ao tratamento, com aumento de 1g/dL hemoglobina em 4 semanas ou reticulocitose após uma semana, não estão indicados outros exames para esclarecimento diagnóstico, pois considera-se diagnóstico de anemia ferropriva.

Mielograma (aspirado ou biópsia de medula óssea): Indicado nas anemias normocíticas com reticulocitopenia ou associadas a plaquetopenia ou neutropenia. Diferencia casos de aplasia (autoimune, metabólica, tóxica, medicamentosa, etc.) de leucemia, linfoma, mielodisplasia, sideroblásticas, infecções (leishmaniose). Nas aplasias e hipoplasias há hipocelularidade com aumento dos elementos mais jovens de cada linhagem. Pode haver predomínio de linfócitos, plasmócitos e células gordurosas. Na anemia megaloblástica por deficiência de B12 ou ácido fólico, a medula é hipercelular com megaloblastos precursores de hemácias com citoplasma azulado. Nas anemias sideroblásticas, encontra-se hiperplasia eritroide ineficaz com eritroblastos com coleção perinuclear de grânulos de ferro (sideroblastos em anel).

Abordagem das anemias hipoproliferativas mais frequentes

Anemia	Quando suspeitar	Como confirmar e/ou afastar	Opções de tratamento
Ferropriva	• Palidez • Desânimo • Irritabilidade • Hiporexia • Fraqueza • Língua lisa • Queilite angular • Sintomatologia relacionada à causa. • Pica: vontade de comer terra ou gelo. • Casos graves: sinais de insuficiência cardíaca (taquicardia, taquipneia, hepatomegalia, taquidispneia, cardiomegalia, etc.).	• Hemograma: anemia microcítica (VCM < 75) e hipocrômica (HCM < 25). VCM e HCM são normais nos casos leves. • Ferro sérico e ferritina baixos, capacidade de ligação aumentada. Pode haver trombocitose. • Índice reticulocitário baixo, aumenta ao tratar. • Se histórico alimentar não sugere carência de ferro, pesquisar perda crônica de sangue: parasitológico de fezes, sangue oculto nas fezes.	• Sulfato ferroso (ver na página 81) ou outro sal de ferro oral. Ferro parenteral em casos selecionados (ver página 81). • Pesquisar e tratar causas de baixo aporte alimentar, perda sanguínea crônica, parasitoses intestinais, etc. Diferenciar de anemia de doença crônica.
Anemia de doença crônica	• Sintomatologia típica de anemia associada à da doença de base (infecção bacteriana crônica, AIDS, tuberculose, câncer, colagenoses, inflamações crônicas, uremia, etc.). • Parece anemia ferropriva, mas não melhora com reposição de ferro.	• Hemograma: anemia moderada (Hb: 8 a 10 g/dL), geralmente normocítica e normocrômica, mas pode ser microcítica e hipocrômica. • Cinética de ferro: Ferro sérico baixo ou normal, transferrina baixa, saturação de transferrina diminuída e capacidade de ligação de ferro baixa (ver quadro na página anterior).	• Tratamento da doença de base. • Alguns casos com eritropoietina sérica baixa melhoram com administração de eritropoietina. • Pode haver ferropenia associada e resposta parcial com sulfato ferroso.
Deficiência de ácido fólico	• Paciente de risco: dieta pobre em vegetais, alcoólatras, anoréticos, drogas que pioram absorção de folatos, enteropatias (jejunais) graves. Anemia macrocítica sem sintomatologia neurológica.	• Hemograma: anemia macrocítica (VCM > 110) com macro-ovalócitos. Pode haver plaquetopenia. Teste terapêutico agrava quadro neurológico se for deficiência de B12. • Aumento de homocisteína com ácido metilmalônico normal.	• Ácido fólico (ver página 83) leva à rápida resposta e reticulocitose em 5 a 6 dias (manter até normalizar hemograma). • Suplementar potássio.
Deficiência de B12	• Náusea e vômitos. • Perda de peso. • Anorexia. • Diarreia. • Glossite e dor na língua. • Anemia isolada ou pancitopenia. • Sintomas da causa (gastrite no caso de anemia perniciosa, deficiência de IgA, hipotireoidismo, etc.). • Dieta vegetariana (reservas duram até 3 anos). • Alterações neurológicas (ataxia, Babinski positivo, neurite periférica, parestesia, disestesia, redução da sensibilidade vibratória, hiperreflexia, distúrbio de equilíbrio, demência, confusão). • Anemia perniciosa associa-se a disfunção tireoidiana ou da suprarrenal.	• Hemograma: anemia macrocítica (VCM > 110) CHCM normal/baixa, reticulócitos baixos, RDW aumentado. Aumento da LDH e homocisteína. • Pode haver: anisocitose, poiquilocitose, corpos de Jolly, anéis de Cabot, pontilhado basófilo, ovalócito, leucopenia, plaquetopenia, neutrófilos hipersegmentados. • Mielograma: há casos com VCM normal e medula megaloblástica. • Vitamina B12 sérica: < 200 pg/mL. • Teste terapêutico com B12: resposta rápida. • Anemia perniciosa: gastrite atrófica (endoscopia), acloridria com hipergastrinemia, anticorpos anticélulas parietais ou antifator intrínseco. • Aumento de homocisteína e de ácido metilmalônico.	• B12 intramuscular (100 µg/dose diária na primeira semana e semanal por toda a vida). Nos casos sem má absorção gastrintestinal: 1.000 µg/dose oral. • Repor potássio nos primeiros dias nos casos de anemia grave (consumo alto pela eritropoiese) • Tratar gastrite, se presente. • Afastar câncer gástrico e vigiar seu aparecimento futuro. • Pode haver ferropenia associada.
Aplasia de medula	• Sintomatologia de anemia associada a hemorragias (nariz, gengiva, intestino, etc.). • Equimoses. • Petéquias pela plaquetopenia ou infecções de repetição (pela neutropenia). • A aplasia pode ser pura de série vermelha com manifestações apenas de anemia. • Nas formas genéticas, pode haver deformidades ósseas, manchas na pele, retardo mental, etc.	• Hemograma: anemia normocítica, normocrômica. Reticulocitopenia acentuada. Pancitopenia (exceto na aplasia pura de série vermelha). • Mielograma: hipocelularidade com aumento da porcentagem dos elementos mais jovens de cada linhagem. Geralmente, exige biópsia de medula para confirmar achado da aspiração medular. Pode haver predomínio de linfócitos, plasmócitos e células gordurosas.	• Afastar drogas e tóxicos suspeitos. • Tratar doença de base. • Alternativas (casos selecionados): eritropoietina, andrógenos, corticoide, ciclosporina, globulina antitimócito, filgrastina. • Transfusões (ver página 727). • Tratar infecções e neutropenia febril. • Transplante de medula.
Mielodisplasia	• Manifestações parecidas com aplasia (pancitopenia e suas consequências) causadas por hematopoese ineficaz. Há risco de evoluir para leucemia (requer vigilância contínua).	• Anemia isolada ou pancitopenia. Pode haver macrocitose (dosar B12 e ácido fólico para afastar), pontilhado basófilo, blastos circulantes. • Diagnóstico por mielograma complementado por análise genética (classificação OMS).	• Alternativas (todas pouco eficazes): azacitidina, ciclosporina, corticoide, globulina antitimócito. • Transfusão como necessário. • Transplante de células-tronco.
Insuficiência renal	• Doença renal moderada ou grave (ver página 568).	• Hemograma: anemia (Hb: 7-9) normocítica em 85% e microcítica nos demais. Equinócitos. • Creatinina: > 1,8 mg/dL. • Eritropoetina e ferritina baixas.	• Eritropoietina (ver página 81). • Garantir antes que não há ferropenia e ferritina > 200 ng/mL. • Transfusões (ver página 727).

Abordagem das anemias hiperproliferativas (plaquetas elevadas) mais frequentes

Anemia	Quando suspeitar	Como confirmar e afastar	Opções de tratamento
Drepanocitose (ver próximo capítulo)	• Negros e pardos • Urina escura • Palidez • Hepatomegalia • Icterícia • Litíase biliar • Infecções frequentes. • Início na infância (teste do pezinho). • Crises dolorosas (óssea, abdominal, priapismo). • Esplenomegalia só nos primeiros anos de vida. • Crises vaso-oclusivas (rins, baço, retina, ossos, infarto cerebral, pulmonar). • Crise torácica aguda (dor, dispneia, hipoxemia, febre, consolidações pulmonares). • Úlceras nas pernas. • Tardios: cardiomiopatia, disfunção renal, hipertensão pulmonar, retinopatia.	• Hemograma: Hb média de 8 na SS. Drepanócitos falciformes, policromatofilia, reticulocitose. • Eletroforese de hemoglobina: pode ser S, SA, SC. • Pode haver aumento de hemoglobina F. • LDH e bilirrubina indireta aumentadas. • Fragilidade osmótica: aumentada. • Ferro sérico alto e capacidade de ligação baixa. • Pode haver: hematúria, hemoglobinúria, urobilirrubinúria.	• Crises dolorosas com analgesia potente (ver pág. 725) e hidratação. • Crises aplásicas, sequestração e torácica aguda exigem transfusão urgente. • Terapia intensiva na crise torácica. • Hidroxiureia (ver página 86). • Transfusões para manter Hb > 5 a 6 g/dL. • Ácido fólico (1 mg/dia).
		Profilaxia de complicações: Profilaxia com penicilina V ou eritromicina VO diária até 5 anos. Evitar desidratação e hipoxemia (cirurgias, exercícios extremos, grandes altitudes, etc.). Vacinação completa (inclusive antipneumo, meningo, gripe, hepatites). Nos casos com AVC ou crise de priapismo, manter Hb S < 30-50% com transfusões.	
Talassemias	• Tanto na α como na β existem 4 níveis de gravidade (1 a 4 gens acometidos): (1) Assintomático. Esplenomegalia. (2) Traço ou menor: anemia oligossintomática microcítica hipocrômica oligossintomática e resistente a ferro. (3) Intermediária: anemia leve ou moderada. Poucos com anemia grave. (4) Talassemia β maior: anemia grave e precoce, icterícia, fácies típica, turricefalia, retardo mental e de crescimento, visceromegalia, deformidades ósseas, diabetes, hipotireoidismo. É dependente de transfusões e, por isso, a hemossiderose progressiva pode limitar a expectativa de vida. • Na talassemia α maior homozigótica, há hidropsia fetal e morte precoce.	• Hemograma: anemia leve (hemoglobina de 9 a 10 g/dL) no traço talassêmico α ou β. Microcitose e hipocromia, RDW normal, reticulocitose e cinética de ferro normal. Nas formas intermediárias (2 gens alterados), hemoglogina entre 7 e 9. • Na talassemia β maior, (Coley) Hb em torno de 5 com reticulocitose > 10 %, leucocitose (15.000 a 25.000/mm³) e hemácias em alvo. • Avaliar hemograma de parentes para esclarecer o caso e diagnosticar casos oligossintomáticos. • Eletroforese de hemoglobina: hemoglobina H de 2% no traço alfa talassêmico. Pode ser normal e o diagnóstico é feito por exclusão. No traço de talassemia β, há aumento da hemoglobina A2. Na intermediária, há mais hemoglobina A2 e F. Na talassemia β maior, há de 20 a 100% de hemoglobina fetal e de 2 a 7% de Hb A2 e 0% de Hb A. • Bilirrubina indireta: aumentada nas graves. • Plasma tem cor amarelo-palha nas hemolíticas.	• Traço: não exige tratamento, apenas explicar a natureza da doença, tranquilizar a família, e não tomar ferruginosos para tratamento. • Hemoglobinopatia H: transfusões podem ser necessárias quando a Hb cai abaixo de 7 g/dL. • Suplementar ácido fólico (1 mg/dia) • β-intermediária: transfundir se a Hb cai abaixo de 7 g/dL. • Esplenectomia pode ser útil se exigir mais de 2 transfusões por mês. • Talassemia β maior: exige transfusões mensais e uso de medicação contínua para evitar hemossiderose (desferoxamina ou deferasirox). Transplante de medula nos casos graves, se houver doador compatível. • Suplementar ácido fólico (1 mg/dia).
Esferocitose	• História familiar em 75% e 25% são mutações. História de icterícia neonatal prolongada ou mais grave. • Palidez, icterícia, esplenomegalia (100% dos casos), hepatomegalia leve. Torna-se assintomático após a esplenectomia. • Complicações: litíase biliar, crises de aplasia, sequestração esplênica, úlceras nas pernas, defic. de ácido fólico. • Pode haver: braquicefalia, poli/braqui-dactilia, microftalmia, otosclerose.	• Hemograma: anemia de intensidade variável (agrava nas crises de aplasia), reticulocitose, hepercromia (CHCM > 36, esferócitos volumosos). • Hematoscopia: pelo menos 25% de microesferas hipercrômicas. RDW: elevado. • Fragilidade osmótica: aumentada (80-90% dos casos). • Bilirrubina indireta e LDH: elevados (nas hemolíticas). • Coombs: negativo (afastar autoimune com esferócitos e fragilidade aumentada).	• Se a hemoglobina for maior que 10 g/dL: desnecessário tratar. • Esplenectomia (total ou parcial) se houver hemólise intensa exigindo transfusões frequentes. Tentar retardar até os 5 anos (fazer vacinas antipneumococo, antimeningococo e anti-haemophilus B antes). Fazer colecistectomia na mesma cirurgia. • Transfusão nas crises de aplasia. • Manter ácido fólico (1 mg/dia).
Deficiência de G6PD	• Palidez • Icterícia • Colúria • Dor abdominal. • Crises de hemólise aguda com febre. • Variante A: anemia somente pós-exposição a drogas oxidantes. A crise começa 1 ou 2 dias após o uso da droga (ver lista acima) e dura até 10 dias após a suspensão. • Variante B: anemia crônica desde a infância. Piora com ingestão de favas.	• Hematoscopia: normal, corpos de Heinz. • RDW: elevado. Fragilidade osmótica: aumentada. • Teste citoquímico de G6PD-tetrazólio: permite detectar episódio hemolítico e a deficiência de G6PD mesmo em mulheres heterozigóticas. • Durante as crises: anemia, reticulocitose.	• Não requer tratamento específico. • Qualquer droga que tenha provocado uma crise nunca mais deve ser usada, e o paciente deve conhecer a lista de drogas potencialmente nocivas. • Nas crises: hidratação adequada para evitar disfunção renal e transfusão se a anemia for significativa.
Autoimune	• Anemia hemolítica moderada a grave, icterícia, esplenomegalia (50%). • Podem ser primárias ou secundárias. • Tipo 4 e 5: anemia crônica com hepatoesplenomegalia e icterícia. Raynaud. • Tipo 1: crises vaso-oclusivas periféricas relacionadas a frio ou precipitadas por micoplasmose ou mononucleose. • Tipo 2: associada a leucemia, linfoma, doença linfoproliferativa ou sarcoma. • Tipo 3: deflagrada por IVAS, durando poucas semanas. Associada ao lúpus.	• Hemograma: anemia com reticulocitose. Hematoscopia: esferócitos, macrócitos e policromasia. • Coombs direto: positivo nas hemolíticas autoimunes. Demonstra IgG e C3 na superfície das hemácias. Pode ser falsonegativo nos casos mediados por IgM ou crioaglutininas. • Coombs indireto: pode ser positivo ou negativo. Detecta a presença de anticorpos IgG no soro. • Crioaglutininemia: aumentada nas hemólises associadas ao frio (tipo 1). • Pesquisar leucemias, tumores, colagenosese e outras doenças precipitantes.	• Identificar e tratar doença de base. • Transfusão quando necessário. • Prednisona: 40 mg/m²/dia por 8 a 12 semanas e depois retirar progressivamente ao longo de 4 a 8 semanas. Nos casos graves, usar metilprednisolona EV na dose de 2 a 4 mg/kg/dia nos primeiros dias. • Esplenectomia: considerar nos casos refratários à corticoterapia. • Imunossupressores: nos casos refratários às medidas anteriores.

Tratamento da anemia ferropriva

Tratamento com sulfato ferroso: Dose de 3 a 5 mg/kg/dia de ferro elementar (ver p 82) em dose única preferencialmente antes de deitar, puro ou com suco cítrico A suspensão pode ser colocada direto na boca, na parte posterior da língua, para não manchar os dentes. Se manchar, é reversível. Se houver intolerância gástrica, reduzir a dose e reiniciar com aumento progressivo, dividindo em duas doses diárias. A resposta é rápida e os reticulócitos aumentam a partir do 5º dia e a hemoglobina aumenta até cerca de 0,3 g/dL/dia. Para repor as reservas de ferro, o tratamento deve ser mantido por 4 a 6 meses ou até 2 meses após normalizar o hemograma.

A adesão costuma ser baixa devido ao tempo longo e a efeitos colaterais gastrintestinais. Monitorar e, se não houver resposta adequada, conferir a posologia, a adesão ou a possibilidade de outro diagnóstico, e considerar a necessidade de usar um sal de ferro diferente. Muitos casos que não respondem são traços de talassemia.

É importante lembrar que níveis de hemoglobina em torno de 9 g/dL sem outras alterações laboratoriais em lactentes pequenos podem ser normais pela "anemia fisiológica" de lactentes, sobretudo prematuros, que melhoram mesmo sem tratamento.

Outros sais de ferro para uso oral: Ferro polimaltosado, glicinato ou sacarato (ver página 82) podem ser usados por questões de tolerância ou palatabilidade, mas são mais caros e não são mais eficazes.

Ferro parenteral: Pode ser útil em casos de intolerância ou não absorção por via oral, falta de adesão sobretudo se Hb for < 6 g/dL. A via preferencial é a endovenosa (menor risco de complicações) com sacarato de hidróxido de ferro III dividido em 1 a 3 doses semanais até completar a dose total pela fórmula [peso x 4 x (Hb desejada – Hb atual)]. Pode ser aplicado nos hemocentros e centros de saúde. Ver preparações de ferro parenteral na pág. 82.

Transfusão: Como a terapia com ferro aumenta a hemoglobina em até 0,5 g/dL a cada dia, só se justifica usar transfusão nos casos com instabilidade hemodinâmica ou desconforto respiratório grave. Se houver certeza que a anemia é ferropriva e não há sinais de repercussões cardiorrespiratórias significativas, é provável que uma transfusão só se justificaria com níveis de hemoglobina abaixo de 4. Avaliar a prescrição de 5-10 mL/kg de concentrado de hemácias lentamente. Se houver sinais congestivos, pode ser necessária uma dose de furosemida para evitar seu agravamento com a transfusão. Cada mL de concentrado (papa) de hemácias contém cerca de 1 mg de ferro elementar. Se for necessária nova transfusão nas 24 horas seguintes, é possível solicitar ao hemocentro que fracione e guarde o restante da bolsa para que a criança receba o produto do mesmo doador.

Controle de cura da anemia ferropriva: Pode-se repetir o hemograma a partir de 8 semanas e ferritina após 3 meses. Para adolescentes gestantes, o acompanhamento laboratorial pode ser feito a cada 4 semanas.

Profilaxia

Prescrição de suplementação de ferro: Evita a anemia e prejuízos cognitivos e outros efeitos negativos relacionados a ferropenia mesmo sem anemia. O incentivo ao aleitamento materno tem papel importante. O leite materno contém 1 mg de ferro/ litro, que é de 3 a 5 vezes melhor absorvido que o do leite de vaca. Fórmulas infantis têm cerca de 8 mg de ferro/litro, o que geralmente é suficiente se o bebê recebe cerca de 600 mL/dia.

Orientações de suplementação de rotina de ferro por idade e peso de nascimento

Grupo de paciente	Idade de início	Primeiro ano	Entre 1 e 2 anos	> 2 anos
RN a termo	6 meses ou ao desmame	1 mg/kg/dia	1 mg/kg dia	Apenas se alimentação inadequada (excesso de leite de vaca)
RNPT > 1.500 g ao nascer	30 dias	2 mg/kg/dia		
RNPT de 1.000-1.500 g	30 dias	3 mg/kg/dia		
RNPT < 1.000 g ao nascer	30 dias	4 mg/kg/dia		

Havendo dúvida sobre a possibilidade de anemia, é melhor fazer um hemograma ou dosagem de hemoglobina como triagem e tratar adequadamente os casos confirmados como descrito acima. A triagem de rotina da hemoglobina ou hematócrito com cerca de 12 meses nos pacientes de maior risco é uma medida importante.

Adolescentes do sexo feminino: suplementar se a ferritina for menor que 12 ng/mL, mesmo sem anemia.

Em regiões endêmicas de malária, é possível que a suplementação de ferro aumente a gravidade dos casos, e os profissionais de saúde dessas regiões devem monitorar a possibilidade da doença e pesar risco/benefício.

Política pública de suplementação nos alimentos: A alta prevalência e o impacto na saúde justificam o acréscimo atual em farinhas de 4,2 mg de ferro e 150 µg de ácido fólico por 100g de farinha de trigo ou de milho, com redução de 30% dos casos de anemia entre as crianças que consomem as quantidades médias dessas farinhas. Um suplemento com 15 micronutrientes em forma de sachê (NutriSUS) é distribuído em creches.

Além do incentivo ao aleitamento materno, é importante evitar o uso prolongado de mamadeiras, pois a persistência do uso de leite de vaca como parte exagerada do aporte nutricional é a principal causa de aporte baixo em crianças pequenas ao reduzir o consumo dos alimentos ricos em ferro como carnes, fígado e outras vísceras, feijão ou soja, vegetais verdes e legumes.

Existe um ajuste fisiológico na absorção intestinal de ferro que tende a aumentar na deficiência de ferro, na hipóxia e nas situações de eritropoese ineficaz e a reduzir quando o ferro sérico e tecidual estiver elevado.

Medidas de saneamento, profilaxia e tratamento das parasitoses também têm impacto favorável.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5701

Oliveira MCL et al. Anemias In: Leão E, Correa EJ, Mota JAC, Viana MB, Vasconcelos MC. Pediatria Ambulatorial. 5ª Ed. p. 973-993. Belo Horizonte: Coopmed, 2013

Lerner NB. The Anemias In: Kliegman RM. Nelson's Textbook of Pediatrics. p. 2309-2359. Philadelphia: Elsevier, 2016.

Ministério da Saúde. Protocolo Clínico e diretrizes terapêuticas. Anemia por deficiência de ferro. Portaria, 1.247, 2014.

Ministério da Saúde. Programa Nacional de Suplementação de Ferro. Manual de condutas gerais, 2013.

ANEMIA FALCIFORME

O que é

Drepanocitose ou anemia falciforme é a anemia hemolítica mais frequente em nosso meio, acometendo cerca de uma a cada 1.500 crianças. Há grande predomínio entre negros e pardos, mas casos em crianças brancas não são raros.

Essa hemoglobinopatia é uma das doenças hereditárias mais comuns do mundo. Evolui como uma doença crônica com repercussões graves e progressivas em múltiplos órgãos e seu avanço é marcado por crises agudas (quadro abaixo).

Quando a anemia falciforme não é diagnosticada e tratada adequadamente, a mortalidade nos primeiros cinco anos de vida pode atingir 80%.

Atualmente, nos estados brasileiros que já adotaram programas de triagem neonatal e acompanhamento especializado contínuo, a expectativa de vida ultrapassa 50 anos e deve continuar aumentando com os novos protocolos de tratamento como o descrito adiante.

Complicações da anemia falciforme

Crises agudas		Repercussões crônicas	
➢Crises álgicas ósseas	➢Crises aplásicas	➢Atraso do crescimento	➢Asplenia funcional (após 5 anos)
➢Síndrome mão-pé	➢Síndrome torácica aguda	➢Baixa autoestima	➢Hiperesplenismo (até 2 anos)
➢Infartos esplênicos	➢Priapismo	➢Sequelas osteoarticulares	➢Litíase biliar, colecistite
➢Sequestro esplênico	➢Pneumonias, sepse, meningite	➢Hemossiderose (transfusões)	➢Pancreatite
➢AVC isquêmico	➢Osteomielite (Salmonella)	➢Hipertensão pulmonar	➢Impotência sexual
➢Outras crises vaso-oclusivas		➢Retinopatia	➢Úlceras nas pernas
		➢Doença renal crônica	➢Necrose avascular do fêmur
		➢Miocardiopatia	

Quando suspeitar

Nos estados onde o programa de Triagem Neonatal inclui a pesquisa de hemoglobinopatias, quase todos os casos são diagnosticados pelo "teste do pezinho", mas é importante interpretar corretamente o resultado de acordo com os tipos de hemoglobina identificados (ver quadro da página seguinte).

Quando o diagnóstico da triagem neonatal falha (muito raro) ou não é realizado, a doença evolui com poucos sintomas nos primeiros três a seis meses devido a um efeito protetor da hemoglobina fetal (HbF) que está presente em maior percentual nos primeiros meses. A sintomatologia da anemia (palidez), hemólise (icterícia) e esplenomegalia geralmente já pode ser notada no segundo semestre de vida, mas é frequente que o diagnóstico seja feito quando aparecem os sinais de crises dolorosas, de sequestro esplênico, síndrome torácica aguda ou outras crises menos frequentes descritas no quadro da página seguinte.

Como confirmar

Triagem neonatal: Geralmente, o resultado expressa os tipos de hemoglobina presente, com FA (fetal e hemoglobina A) na criança normal e FS (hemoglobina fetal e S) na anemia falciforme ou outra combinação de hemoglobina C, S ou outras variantes como descritas no quadro abaixo. A possibilidade de falso-negativo é muito baixa. Todos os casos positivos devem ser buscados ativamente para início do protocolo que inclui exames dos pais, irmãos e repetição do exame no paciente para confirmação do diagnóstico.

Hemograma e eletroforese de hemoglobina: A intensidade da anemia é proporcional à gravidade da doença mas o tipo de hemoglobinopatia (SS, SC ou S-Talassemia), tem importância na expectativa de gravidade da evolução e pode interferir na definição da conduta terapêutica.

Diferenciação laboratorial dos tipos de anemia falciforme e do traço falciforme

Tipo de hemoglobinopatia	Gravidade clínica	Hemograma				Hematoscopia	Eletroforese de hemoglobina
		Hb	Htc	VCM	Retic.		
SS	Moderada ou grave	6-9	18-30	normal	≈11%	Em foice, em alvo e eritroblasto.	S: 80-90%; F: 2-20%; A2: < 3,5%
SC	Leve ou moderada	9-14	26-40	normal	≈ 3%	Em alvo. Raras em foice.	S: 45-55%; C: 45-55%; F: < 1%
S/βtal+	Leve ou moderada	8-13	25-40	≈ 75	≈ 3%	Em foice, hipocromia, microcit.	S: 55-75; A1: 15-30; F: 1-20; A2 > 3%
S/β0tal	Moderada ou grave	7-10	20-36	≈ 70	≈ 8%	Alvo, foice, hipoc./microcit. graves.	S: 50-85; F: 2-30; A2 > 3%
Traço (AS)	Assintomático	Hemograma é normal				Sem alterações ou foices raras.	S: 38-45; A1: 55-60; A2 < 3%

As plaquetas geralmente são normais e plaquetopenia ocorre por hiperesplenismo ou nas crises de aplasia. Geralmente há leucocitose entre 10.000-20.000, e para o diagnóstico de infecção é importante considerar a leucometria basal.

Exames úteis no acompanhamento e nas crises: Hemograma, reticulócitos, plaquetas, leucograma, ionograma, creatinina. Nas crises, os exames mais úteis estão sistematizados na tabela adiante. Nas infecções, dependendo do contexto, culturas, PCR, radiografia de tórax ou liquor podem estar indicados. Nas crise álgicas, a diferenciação entre infarto ósseo ou osteomielite/artrite é difícil à radiografia (considerar com o ortopedista a indicação de cintilografia, ressonânica ou punção óssea ou articular).

Exames de controle periódico de complicações degenerativas: Ultrassonografia abdominal anual a partir de 5 anos para detectar litíase biliar (se presente, indica colecistectomia). Exame oftalmológico anual depois de 10 anos para prevenir a retinopatia proliferativa pela fotocoagulação a laser. Doppler transcraniano anual após 2 anos de idade para avaliar risco de doença cerebrovascular (pode indicar regime de hipertransfusão). Ecocardiograma/ECG bianual para pesquisar miocardiopatia. Radiografia de tórax e teste de função pulmonar bianual após 5 anos de idade.

Diagnóstico diferencial e conduta básica nas crises da anemia falciforme

Complicação	Quando suspeitar	Como confirmar	Evolução
Crise álgica ou vaso-oclusiva	Dor em membros, abdominal ou torácica. Pode haver edema, calor, rubor e limitação de movimento. Dactilite (síndrome mão-pé) pode ser a primeira manifestação clínica em bebês.	Exame clínico. Usar escala analógica de dor para acompanhar, definir estratégia e resposta do tratamento com analgésicos. Dor persistente: considerar artrite ou osteomielite.	Tratar qualquer causa ou fator precipitante. Dor leve: hidratação oral em casa e analgésicos comuns (dipirona ou paracetamol ou ibuprofeno) isolados ou associados. Dor moderada ou grave: hidratação venosa com 100 a 150% do aporte básico (ver página 704). Associar codeína, tramadol ou morfina.
Infecções ou febre	Infecções fulminantes por bactérias capsuladas são um grande risco. Febre (> 38,5°) em < 3 anos. Maiores com sinais de gravidade devem ser internados e tratados.	Hemograma, hemocultura, radiografia de tórax, urina, PCR (considerar liquor).	Ampicilina ou ceftriaxona EV até os resultados dos exames e evolução, descartar infecção grave ou identificar agente que exija mudança da antibioticoterapia. Nos > 3 anos sem sinal de gravidade, retorno em 48 horas.
Síndrome torácica aguda	Alta mortalidade. Dispneia, hipoxemia, dor torácica, febre associada a nova imagem radiológica. Piora progressiva. Pode ocorrer logo após o início de crise álgica. Infecção pulmonar pode ser causa ou consequência.	Radiografia de tórax com consolidação ou padrão intersticial. Hemograma: piora da anemia e leucocitose. PCR aumentada Hemocultura. Saturação baixa (a basal normal pode ser de até 90%).	Melhor tratar em Unidade de Terapia Intensiva. Oxigenoterapia (manter saturação > 95%) . Ceftriaxona ou ampicilina ou amoxicilinaclavulanato associada a claritromicina ou eritromicina (para cobrir micoplasma). Fisioterapia respiratória. Broncodilatadores. Não hiper-hidratar. Usar opioide com cuidado.
Sequestro esplênico	Mais frequente entre 6 e 36 meses de vida na SS e até adolescência na SC, geralmente precipitado por virose. Palidez súbita associada a aumento ou piora da esplenomegalia. Pode haver sinais de choque.	Piora aguda da anemia e da reticulocitose junto com um aumento súbito do baço (ensinar a mãe vigiar o tamanho do baço, mostrando o basal). Geralmente há plaquetopenia.	Suporte hemodinâmico como necessário, geralmente só dar volume (soro fisiológico). Transfusão de concentrado de hemácias assim que possível (evitar excesso pois o volume sequestrado vai retornar à circulação). Esplenectomia eletiva (2 episódios ou 1 grave).
Crise aplásica	Piora aguda da anemia causada por depressão medular transitória por 5 a 10 dias. A maioria por Parvovírus B19.	Piora da anemia com leucopenia, plaquetopenia, reticulocitopenia. Identificar o Parvovírus B19 (causa comum) não altera conduta.	Internação para transfusão de hemácias (ver capítulo de transfusão na página 727) e medidas de suporte conforme o caso.
Acidente vascular cerebral isquêmico	Sinais neurológicos súbitos (déficit focal, alt. consciência, convulsão, afasia, cefaleia intensa, etc.). Mais comum em maiores de 3 anos.	Tomografia/RM sem contraste de urgência (se normal, repetir com contraste após 48 horas). Considerar arteriografia tardia.	Suporte respiratório e hemodinâmico. Transfusão (se Htc < 25%) ou exsanguineotransfusão (Htc > 25%) até Hb S ficar abaixo de 30%. Não hiper-hidratar nem usar anticoagulante.
Priaprismo	Persistência de ereção dolorosa. Orientar para procurar o médico se durar mais que 1-2 horas.	Diagnóstico clínico apenas. Nos casos refratários, transfundir para manter Hb S < 30%.	Analgesia. Banho morno. Hidratação oral. Internar se persistir mais que 2 horas, avaliação urgente pelo urologista (drenar seio cavernoso). Hidratação EV, analgesia, transfusão.
Colelitíase, colecistite	Febre, dor intensa no hipocôndrio direito, náusea, vômito, piora da icterícia.	Hemograma, bilirrubina (colestase), hemocultura, amilase. Ultrassonografia abdominal.	Tratamento clínico, antibiótico se há colecistite (ampicilina+gentamicina) ou colangite (cefotaxima) e cirurgia eletiva após a fase aguda.

Tratamento

- Orientar os pais a manter o paciente bem agasalhado e evitar situações de risco de hipotermia.
- Evitar desidratação, hidratação oral ou venosa agressiva em situações de diarreia, vômitos ou outras perdas.
- Tratar hipoxemia agressivamente em situações de risco (asma, infecções respiratórias, etc.) mas é importante notar que esses pacientes apresentam saturimetria normal mais baixa (até 90% pode ser normal).
- Orientar sobre riscos relacionados a esportes radicais que envolvam estresse, altitude, mergulho, etc.
- Alertar os pais sobre abordagem de emergência de febre (em menores de 3 anos ou com sinais de alarme).
- Prescrever e orientar o uso de analgésicos comuns (paracetamol, dipirona ou ibuprofeno) para dor leve e ensinar sobre como obter e usar analgésicos potentes em caso de dor moderada ou grave (ver página 22 a 24).
- Ácido fólico: 1 mg oral por dia (ou 5 mg na segunda, quarta e sexta-feira).
- Antibioticoprofilaxia de infecções por germes capsulados com penicilina V oral ou penicilina benzatina intramuscular (ver dose na página 281). Nos alérgicos à penicilina, usar eritromicina (ver página 293).
- Garantir que o paciente receba todas as vacinas do Programa de Vacinação sobretudo as anti-haemophilus, anti-influenza e anti-hepatite B. Encaminhar ao CRIE para vacinação antipneumococo-Pneumo23 (ver página 405).
- Hidroxiureia é indicada pelo hematologista como rotina nos casos moderados a graves com crises dolorosas frequentes ou outras complicações significativas (ver indicações, doses e efeitos colaterais na página 86).
- O hematologista responsável pelo acompanhamento deve ser consultado em casos de preparo para cirurgias, junto com os especialistas de cada área responsáveis pelo tratamento de complicações cardíacas, renais, neurológicas, oftalmológicas, pulmonares.Casos graves podem ser encaminhados para avaliação de indicação de transplante de medula óssea de doador compatível aparentado (tratamento é curativo).

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5702

Ministério da Saúde. Doença Falciforme – Condutas Básicas para Tratamento. Brasília ("Googlar" versão mais recente).

DeBaun M. Hemoglobinophathies, Clinical Manifestations and Treatment of Sickle Cell Anemia. In: Kliegman RM. Nelson's Textbook of Pediatrics. p. 2337-2346. 20th Ed. Philadelphia: Elsevier, 2016.

UpToDate. Overview of the Clinical Manifestations // Management and Prognosis off Sickle Cell Disease, 2018

Yawn BP et al. Management of Sickle Cell Disease JAMA 312(10):1033-48, 2014

LEUCEMIAS

O que é

As leucemias são doenças malignas causadas por um defeito na maturação e proliferação clonal maligna de um tipo de blasto precursor de alguma célula hematopoiética. É a forma mais frequente de câncer infantil, correspondendo a cerca de 30% das neoplasias em menores de 15 anos de idade. Acomete 80 crianças em cada um milhão.

Invariavelmente fatais se não tratadas adequadamente, mas os índices de cura são cada vez melhores a cada década com o aprimoramento dos protocolos.

Os principais tipos de leucemia da criança são:

Leucemia linfoblástica aguda (LLA): representa 75% dos casos com pico de incidência entre 2 e 5 anos de idade. Tem melhor prognóstico, com cerca de 75% de chance de cura no grupo classificado como "alto risco" e 90% nos de "baixo risco ou risco padrão".

Leucemia mieloblástica aguda (LMA): constitui 15-20% dos casos infantis. Tem aproximadamente 50% de chance de cura. Este índice sobe para 70% se houver um doador compatível de medula óssea.

Leucemias crônicas: mais raras, são divididas em mieloide crônica juvenil e mieloide crônica tipo adulto.

A etiologia permanece desconhecida e provavelmente associa fatores genéticos (adquiridos e mutações) com a exposição a algum dos fatores ambientais suspeitos e listados abaixo.

Fatores de risco ou causais relacionados com leucemias na infância

Infecções	Radiação	Químicos	Medicamentos	Síndromes genéticas
➢Parvovírus	➢Raio X intraútero	➢Pesticidas	➢Ciclofosfamida	➢Down ➢Fanconi
➢HTLV1	➢Raio X no lactente	➢Benzeno	➢Clorambucil	➢Bloom
➢Herpes tipo 6	➢Radioterapia	➢Tintura de cabelo	➢Etoposido	➢Ataxia-telagiectasia
➢Epstein-Barr			➢Tenoposido	➢Schwachman-Diamond
➢Poliorna vírus (JC)			➢Epipofilotoxina	➢Neurofibromatose tipo I
➢Mycoplasma				➢Imunodef. comum combinada

Quando suspeitar

Manifestações inespecíficas como fadiga, hiporexia e mal-estar são relatadas nas 2 a 4 semanas anteriores ao diagnóstico na maioria dos casos. Esta sintomatologia é geralmente relacionada a anemia, mas essa suspeita inicial é revista à medida que os sintomas se acentuam, surgem novas manifestações relacionadas a plaquetopenia, infiltração (medular, vísceras sólidas, sistema nervoso central) ou por alterações do hemograma.

Sinais e sintomas frequentes na fase inicial da leucemia aguda

Pela anemia	Pela plaquetopenia	Pela neutropenia/infecção	Por infiltração
➢Palidez	➢Petéquias	➢Febre (25% dos casos)	➢Dor óssea (25-40%)
➢Apatia	➢Equimoses	➢Prostração	➢Cefaleia, vômitos, sonolência
➢Desânimo	➢Gengivorragia	➢Sepse	➢Hepatoesplenomegalia (75%)
➢Irritabilidade	➢Outros sangramentos	➢Infecções localizadas	➢Adenomegalia generalizada e indolor
➢Anorexia		➢Moniliase e úlceras orais	➢Cloromas, infiltração gengival (LMA)

A anemia costuma ser mais intensa nos casos de LMA, inclusive já com insuficiência cardíaca ao diagnóstico. Febre, geralmente com neutropenia, está presente ao diagnóstico em 25% dos casos de LLA. Um sinal de alarme frequente são petéquias, equimoses, hemorragias em mucosas.

A dor óssea ou articular é muito frequente e pode ser o primeiro sintoma a ser percebido pelo paciente ou familiares, especialmente na primeira infância. A dor é difusa nos membros superiores ou inferiores ou se manifestar como dor lombar, artralgia ou dificuldade para andar. A dor pode ser intensa o bastante para acordar o paciente à noite. Pode haver edema, tumefação e outros sinais inflamatórios associados.

É frequente que um hemograma solicitado para esclarecer suspeita de anemia, púrpura ou sintomas inespecíficos revele uma leucometria muito alta, plaquetopenia, pancitopenia ou blastos no sangue periférico.

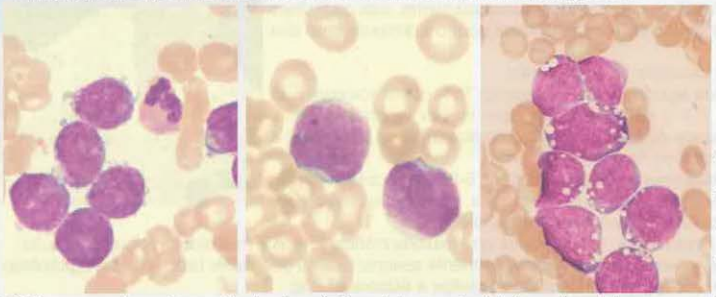
Algumas condições clínicas malignas e não malignas podem ser confundidas com leucemia e devem ser consideradas no diagnóstico diferencial (ver quadro abaixo).

Diagnóstico diferencial de leucemias

Malignas	Falência medular	Plaquetopenia	Outras
➢Linfomas	➢Anemia aplásica	➢Púrpura trombocitopênica idiopática	➢Artrite idiopática juvenil
➢Metástase de neuroblastoma	➢Anemia de Fanconi	➢Mononucleose	➢Febre reumática
➢Sarcoma de Ewing	➢Mielofibrose	➢Citomegalovirose	➢Reação leucemoide
➢Retinoblastoma		➢Calazar	- Coqueluche
➢Rabdomiosarcoma			- Sepse

Como confirmar

Hemograma: O hemograma com reticulócitos, plaquetas e hematoscopia feito por hematologista é o exame inicial mais importante. Os principais achados são anemia associada a leucocitose muito intensa ou neutropenia. Na LLA, a leucometria é < 10.000 em metade dos casos e > 50.000 em cerca de 20%. A presença de blastos no sangue periférico é o achado mais específico. Plaquetopenia abaixo de 100.000 ocorre em 80% dos casos. Na LMA, a plaquetopenia e anemia tendem a ser mais intensas ao diagnóstico.



Mielograma: A confirmação do diagnóstico de leucemia é feita pelo mielograma, pela presença de mais de 20-30% de blastos de morfologia homogênea. A avaliação morfológica feita por hematologista experiente pode diferenciar a LLA da LMA na maioria dos casos, porém as LMA menos diferenciadas podem ser confundidas morfologicamente com LLA exigindo diferenciação por técnicas de imunofenotipagem, citogenética e biologia molecular. Esta classificação tem importância prognóstica e define a estratégia de tratamento, e seu erro reduz as chances de cura.

Morfologia e imunofenotipagem: A classificação morfológica FAB (franco-americana britânica) baseada no tamanho celular e pleomorfismo nuclear em L1, L2 ou L3 (foto acima) ainda é usada no diagnóstico mas não pode ser utilizada isoladamente para definição do tratamento. Deve ser complementada por imunofenotipagem e exames de biologia molecular que melhoram a qualidade do diagnóstico, do tratamento e do prognóstico.

As leucemias mieloblásticas são classificadas (FAB) em: M0, M1: sem maturação; M2: com maturação; M3: promieloblástica; M4: mielomonocítica; M5: monocítica; M6: eritroleucemia; M7: megacariocítica.

Uma outra classificação (OMS, 2008) define as leucemias apenas pela presença de mais de 20% de blastos na medula e as classifica apenas pela imunofenotipagem, pelo tipo de blasto precursor como leucemia linfoblástica aguda do tipo B (80% dos casos) ou T. As LLA tipo B são divididas pela imunofenotipagem em quatro subtipos: pró-B (5-9%); B comum CD 10 positiva (53-65%); pré-B (14-20%) e B madura (2-3%).

As leucemias do subtipo L3 geralmente estão associadas ao imunofenótipo de células B maduras, assim como os blastos do linfoma de Burkitt, e são tratadas com protocolos específicos desse tipo de linfoma. A tendência atual é usar tanto a classificação morfológica (L1, L2, L3) como a imunofenotípica (leucemia B ou T).

Punção lombar e exame do liquor: A primeira punção serve para afastar infiltração do sistema nervoso central (blastos no liquor) e para a primeira dose de quimioterapia intratecal (MADIT - ver adiante). A maioria dos protocolos preconiza a primeira punção lombar no primeiro dia de tratamento. O atraso da punção, geralmente por distúrbio de coagulação ou hiperleucocitose, pode resultar em pesquisa de blastos falsamente negativos.

Critérios de classificação de risco para LLA: Os protocolos de tratamento de leucemia têm esquemas mais agressivos para pacientes considerados de "alto risco de recaída" e menos intensivos para os considerados de "risco baixo ou padrão". Essa diferenciação do nível de risco é feita no início do tratamento e pode ser reclassificada ao longo da fase de indução de acordo com a resposta observada. Na classificação inicial simplificada, os pacientes são considerados como de "baixo risco " se ao diagnóstico tiverem entre 1 e 9 anos de idade, menos de 50.000 leucócitos/blastos no sangue periférico, ausência de acometimento do SNC e ausência de critérios de risco na citogenética. Os demais são classificados como de "alto risco de recaída". Entretanto, é a resposta ao tratamento durante a fase de indução que vai estabelecer a classificação final de alto risco e baixo risco, e pacientes antes classificados como baixo risco passam para o grupo de alto risco se apresentarem mais de 1.000 blastos /mm³ no sangue periférico no oitavo dia da indução, doença residual mínima acima de 10% (por citometria de fluxo) no mielograma do 15° dia da indução, ou acima de 0,001% para LLA B, ou acima de 0,01% para LLA T de doença residual mínima avaliada por PCR no 35° dia da indução.

Detecção de doença residual mínima: A pesquisa e contagem de blastos leucêmicos remanescentes por citometria de fluxo ou PCR devem ser feitas no meio e no final da fase de indução para redefinir a classificação de risco e protocolo de tratamento a ser seguido.

Outros exames: Para detectar complicações e fatores adicionais de risco, devem ser solicitados:

Exames laboratoriais no acompanhamento clínico do paciente com leucemia

Hematológicos	Risco de complicações	Disfunção orgânica	Homeostase
➢Hemograma	➢EPF	➢Aminotransferases	➢Íons (Na, K, Cl, Ca, Mg, P)
➢Plaquetas	➢Amilase	➢Creatinina, ureia	➢Glicemia
➢Coagulograma	➢Ácido úrico e LDH	➢Radiografia de tórax	
➢Mielograma	➢Fosfatase alcalina	➢US abdominal	

Outros exames importantes no seguimento do tratamento:

- ➢Nas grandes visceromegalias e leucometria > 50.000 acompanhar cálcio, fósforo e ácido úrico (lise tumoral)
- ➢ Hemograma é realizado periodicamente para vigilância de anemia, plaquetopenia e neutropenia
- ➢ Mielograma é realizado para avaliar os critérios de remissão morfológica e doença residual mínima
- ➢ Glicemia, fibrinogênio, amilase duas vezes por semana durante uso da asparaginase
- ➢ Coagulograma e pesquisa de coagulação intravascular disseminada sobretudo nos casos de LMA M3

Tratamento

Cuidados pré-quimioterapia: Assim que o diagnóstico for confirmado, a quimioterapia deve começar o mais rápido possível. As medidas iniciais de preparo para a quimioterapia estão descritas no capítulo da página 638.

Quimioterapia: O tratamento é realizado por hematologistas ou oncologistas especializados com protocolos multicêntricos atualizados periodicamente. Os protocolos são dirigidos pelo risco (alto risco ou baixo risco) atribuído ao caso específico (ver página anterior). Os resultados são consolidados e servem de base para as modificações nas versões subsequentes dos protocolos. O tratamento dura 2 anos (até 3 anos em alguns protocolos) como sistematizado no quadro abaixo:

Fases e drogas do protocolo de tratamento da leucemia linfoblástica aguda (GBTLI)

Fase	Duração	Drogas (e página neste manual)				Objetivo
Indução de remissão	4 semanas	Prednisona	pág. 37	L-asparaginase	pág. 336	Erradicar todas as células leucêmicas e restaurar a hematoipoese normal.
		Vincristina	pág. 329	Daunorrubicina	pág. 330	
Consolidação	2 semanas	Ciclofosfamida	pág. 324	6-mercaptopurina	pág. 327	Reduzir o risco de aparecimento de clones resistentes.
		Citarabina	pág. 326			
Intensificação	8 semanas	Metotrexato	pág. 259	6-mercaptopurina	pág. 327	
Consolidação	8 semanas	Dexametasona	pág. 34	L-asparaginase	pág. 336	Reduzir o risco de recaída ou recidiva da doença.
		Vincristina	pág. 329	Ciclofosfamida	pág. 324	
		Doxorrubicina	pág. 331	Tioguanina	pág. 327	
Manutenção	Até 2 anos	6-mercaptopurina	pág. 327	Metotrexato	pág. 259	
		Vincristina	pág. 329	Dexametasona	pág. 34	

Quimioterapia intratecal (MADIT) é realizada ao longo de todo o tratamento. No início, a cada duas semanas (ou semanalmente enquanto houver blastos no liquor ou nos casos de recidiva) e depois mensalmente.

Protocolo de tratamento da leucemia mieloide aguda (antes do transplante)

Fase	Duração	Drogas	Objetivo
Indução de remissão	1 a 2 semanas	Antraciclina, citarabina, etoposido	Obter a remissão completa com menos de 5% de blastos na medula, neutrófilos > 1.000 e plaquetas > 100.000.
Consolidação	6 ciclos de 1 semana de duração cada um e intervalos de cerca 2 semanas entre eles.	Transplante ou quimioterapia de alta dose	Eliminar células leucêmicas residuais.

O detalhamento do esquema terapêutico e da posologia de cada fase deve ser definido e prescrito pelo hematologista/oncologista e compete ao pediatra dar suporte e ajudar a monitorar e tratar complicações como descrito no capítulo seguinte. Para cada fase, existem condicionantes para iniciar a quimioterapia que devem ser estabelecidos junto com o hematologista/oncologista ou seguindo o protocolo usado no serviço. Essas exigências variam de acordo com a fase do tratamento, tipo de droga, condições do paciente e resposta anterior ao tratamento. Exemplos de condições que podem ser necessárias para determinada etapa da quimioterapia:

- Leucócitos totais > 1.500/mm³ ou > 2.000/mm³
- Neutrófilos > 300/mm³ ou > 500/mm³
- Plaquetas > 80 mil ou 100 mil/mm³
- Amilase < 150 mg/dL
- Glicemia casual normal ou < 200 mg/dL
- Fibrinogênio > 100 mg/dL
- Aminotransferases < 150 ou 5 x o normal
- Bilirrubina total < 2 mg/dL
- Creatinina normal ou menos que 50% acima da basal
- Ausência de mucosite moderada ou grave
- Ausência de febre ou de infecção não controlada

HEMATOLOGIA

Tratamento

Transplante de medula óssea: O transplante, tendo como doador um irmão HLA compatível, é o tratamento de escolha na leucemia mieloide aguda após a indução de remissão inicial e na recidiva das leucemias linfoblásticas agudas ou nos casos de LLA com translocações t(9;22) e t(4;11) ou hipodiploidia logo após a indução inicial de remissão. Para os pacientes sem doador compatível na família, busca-se um doador voluntário compatível cadastrado no Registro Nacional de Doadores de Medula Óssea (REDOME) do Instituto Nacional de Câncer (INCA) que também promove a busca em outros bancos internacionais de medula óssea conveniados. Existem cerca de 26 milhões de doadores cadastrados no mundo, sendo quatro milhões no Brasil. Todo paciente com indicação de transplante de medula óssea deve ter seus irmãos e pais avaliados quanto à compatibilidade HLA. Se não houver doadores compatíveis na família, o paciente deve ser imediatamente inscrito no Registro Nacional de Receptores de Medula Óssea (REREME) pelo seu hematologista/oncologista. A avaliação da compatibilidade paciente-doador é feita em três fases. Na primeira fase, é feita uma espécie de triagem com antígenos HLA A e B e DRB1 (baixa resolução). Se houver doador inicialmente compatível, é realizada a segunda etapa de alta resolução e, se houver também compatibilidade nesta etapa, será realizada nova coleta de material do receptor e do doador para confirmar a compatibilidade. Atualmente, há mais de 80% de chance de se encontrar um doador compatível em fase inicial de busca e ao final do processo. Na última década quadriplicaram-se as chances de encontrar um doador compatível para a realização do transplante. Essa probabilidade hoje é de cerca de 65%.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5703

Arber DA, Orazi A, Hasserjian R, et al. The 2016 revision to the World Health Organization classification of myeloid neoplasms and acute leukemia. Blood, 127:2391-405, 2016

Terwilliger T, Abdul-Hay M. Acute lymphoblastic Leukemia review. Blood Cancer J 7"

Wynn RF. Acute lymphoblastic Leukemia. In: Estlin E. et al. Pediatric Hematology and Oncology. p. 77-108. Oxford: Blackwell, 2010.

Tubergen DG et al. The Leukemias In: Kliegman RM. Nelson's Textbook of Pediatrics. p. 2437-2445. Philadelphia: Elsevier, 2016.

OBESIDADE

Obesidade é o excesso de peso por aumento da gordura corporal. É causada, basicamente, pelo consumo alimentar crônico de uma quantidade de calorias maior do que o gasto energético com as atividades diárias. Esse tipo de obesidade exógena é o tipo de distúrbio nutricional mais frequente e sua prevalência vem aumentando cada vez mais rápido em crianças e adolescentes, inclusive entre a população de menor nível socioeconômico. Isso torna a obesidade infantil um enorme desafio para o pediatra e um dos maiores problemas de saúde pública da atualidade.

Uma entre cada três crianças brasileiras está acima do peso recomendado para sua idade e sexo. Entre os adolescentes, 25% apresentam excesso de peso e quase 10% são obesos. Além disso, tem aumentado muito a prevalência de casos de obesidade grave.

As causas e os fatores de risco são múltiplos, incluindo fatores genéticos, psicológicos, psicossociais, culturais e, sobretudo, os comportamentais, como maus hábitos alimentares, excesso de atividades sedentárias e baixo nível de atividade física.

A obesidade endógena é causada por disfunções endocrinológicos, de causas genéticas ou neurológicas e abrange menos de 1% dos obesos (tabela abaixo).

Causas e fatores de risco para sobrepeso e obesidade

Comportamentais	Maus hábitos alimentares	Doenças endocrinológicas	Neurológicas
➤Maus hábitos nutricionais (detalhados ao lado)	➤Comer muito	➤Hipopituitarismo	➤Tumor cerebral
➤Excesso de tempo de tela (TV, games, celular, tablete, computador)	➤Servir porções grandes	➤Hipercortisolismo	➤Trauma craniano
	➤Preferir alimentos hipercalóricos	➤Doença de Cushing	➤Neurocirurgia
	➤Recusar frutas/legumes/verduras	➤Def. hormônio do crescimento	➤Radioterapia
➤Pouca atividade física	➤Tomar refrigerantes comuns	➤Pseudo-hipoparatireoidismo 1A	➤Obesidade hipotalâmica
➤Pais obesos	➤Excesso de sucos (açucarados)	➤Lesão hipotalâmica	
➤Problemas emocionais	➤Comer muito rápido	➤Insulinoma ou hiperinsulinismo	
➤Distúrbios do sono	➤Comer vendo TV/celular	➤Hipogonadismo masculino	
	➤Não tomar café da manhã		

Efeito colateral de medicamento		Síndromes genéticas			Outras
➤Glicocorticoides	➤Anticoncepcionais	➤*Prader-Willi*	➤*Down*	➤*Carpenter*	➤Diabetes materno
➤Anti-histamínicos	➤Antidepressivos	➤*Laurence-Moon-Biedl*	➤*Turner*	➤*Ruvalcaba*	➤Ganho de peso materno na gestação
➤Ácido valproico	➤Antirretrovirais	➤*Borjeson- Lehmann*	➤*Weaver*	➤*Fröhlich*	
➤Carbamazepina	➤Risperidona	➤*Beckwith-Wiedemann*	➤*Sotos*	➤Mielodisplasia	➤RN PIG ou GIG
➤Betabloqueadores	➤Olanzapina	➤Deficiência de leptina	➤*Alstrom*	➤*Bardet-Biedl*	➤Falha no aleitamento
➤Sulfanilureias		➤Def. propiomelanocortina	➤*Cohen*		➤*Bullying* escolar

Entre 40 e 80% das crianças obesas serão adultos obesos. A obesidade, sobretudo a obesidade central ou abdominal, está fortemente relacionada a dislipidemia, hipertensão, resistência à insulina e ao diabetes melito tipo 2, que já podem, inclusive, se iniciar na infância e na adolescência. Dessa forma, é um importante fator de risco para as doenças cardiovasculares e cerebrovasculares do adulto. A importância da abordagem mais agressiva da obesidade está em suas múltiplas complicações e repercussões sobre a saúde atual e futura do paciente.

Principais complicações da obesidade

➤Hipertensão arterial	➤Hipoventilação alveolar	➤Distúrbios psicossociais e *bullying*
➤Dislipidemia	➤Apneia do sono	➤Isolamento social
➤Aterosclerose precoce	➤Refluxo gastroesofágico	➤Depressão, ansiedade, bulimia
➤Resistência a insulina	➤Litíase biliar	➤Intertrigo (axila, virilha, sob a mama)
➤Síndrome metabólica	➤Artralgia, artrose, tíbia vara	➤Acne e hirsutismo
➤Diabetes melito tipo 2	➤Desconforto musculoligamentar	➤Pseudoginecomastia (lipomastia)
➤Esteatose hepática não alcoólica	➤Outros problemas ortopédicos	➤Ovário policístico (amenorreia, hipomenorreia)
➤Cansaço, fadiga crônica	➤Piora da asma e enxaqueca	➤Hipertensão intracraniana benigna
➤Hidradenite supurativa	➤Aumento do risco de câncer	➤Distúrbios emocionais por *bullying*

O tratamento é difícil, com baixo nível de sucesso e alta taxa de recidiva, o que aumenta a importância da profilaxia. A chance de sucesso no tratamento da obesidade é maior quanto mais precoce for a abordagem, quando o peso ainda está poucos quilogramas acima do ideal. Daí a importância de avaliar em toda consulta pediátrica se está ocorrendo um ganho de peso excessivo para que o paciente e a família sejam alertados e medidas preventivas ou terapêuticas sejam iniciadas. Apesar dessa recomendação, na prática, muitas crianças com excesso de peso negam ter recebido alguma orientação ou tratamento médico.

As orientações sobre aleitamento materno (ver página 383) e as recomendações sobre alimentação do lactente sadio após seis meses de idade e ao longo do segundo ano de vida (ver página 388) sofreram grandes modificações nos últimos anos para tentar reverter a epidemia de obesidade entre crianças e adolescentes.

Quando suspeitar

Geralmente basta a simples observação visual para o diagnóstico. Muitas vezes, apesar da obviedade do problema, os pais não o abordam nas consultas de rotina, exigindo que o profissional de saúde tome essa iniciativa com perguntas do tipo: "a senhora tem alguma preocupação em relação ao peso do seu filho?" ou "o peso tem causado algum tipo de problema para ele?" e, com adolescentes, "você gostaria de discutir a questão do seu peso?".

Em toda consulta, além de acompanhar o crescimento, avaliar o peso, a estatura, calcular e interpretar o IMC para idade, utilizando referências como as da OMS em percentil ou desvio-padrão (ver abaixo). Se a criança apresenta um percentil de peso muito acima do percentil da estatura, provavelmente o IMC não estará normal.

O IMC é o peso em kg dividido pelo quadrado da altura em metros. Para facilitar esse cálculo, utilizando uma calculadora, dividir o peso pela estatura e tornar a dividir o resultado pela estatura. O valor encontrado deve ser avaliado em gráficos ou tabelas de IMC para a idade, com pontos de corte de normalidade, sobrepeso e obesidade como descrito abaixo.

Calcular o IMC (índice de massa corporal)

Como calcular	Exemplos práticos	
Pesar e medir o paciente	Menino, 4 anos, 1,05 m e 24 kg	Menina, 10 anos, 1,38 m e 40 kg
Dividir o peso pela estatura	24 ÷ 1,05 = 22,8	40 ÷ 1,38 = 29,0
Dividir o resultado de novo pela estatura	22,8 ÷ 1,05 = 21,8 (IMC)	29,0 ÷ 1,38 = 21,0 (IMC)
Classificar pela tabela abaixo	Obeso (%til 99,9 é 19,3)	Sobrepeso (entre o %til 85 e 95)

Como confirmar

Geralmente basta o aspecto físico associado aos dados antropométricos: peso, altura e IMC.

A melhor forma de diagnosticar e classificar a obesidade é pelo IMC. O conceito mais importante é que o IMC entre percentil 3 e percentil 85 é considerado normal. Para adultos, os limites são de IMC > 25 para sobrepeso e IMC > 30 para obesidade. Para crianças, esses limites são diferentes para os menores e maiores de 5 anos:

Classificação do excesso de peso pelo IMC (percentil ou desvio-padrão)

Idade	< 1 DP (percentil 85)	1 a 2 DP (percentil 85 a 97)	> 2 DP (> percentil > 97)	> 3 DP (> percentil 99,9)
Menores de 5 anos	Normal	Risco de sobrepeso	Sobrepeso	Obesidade
Entre 6 e 18 anos	Normal	Sobrepeso	Obesidade	Obesidade grave

A classificação do peso como normal, sobrepeso ou obesidade pode ser feita usando a tabela abaixo ou os gráficos disponíveis nas (cadernetas de saúde da criança e na do adolescente).

Tabela de referência de IMC de crianças de 0 a 5 anos por idade e sexo

Feminino					Masculino				
Idade	50%	85%	97%	99,9%	Idade	50%	85%	97%	99,9%
2 anos	15,7	17,2	18,5	19,8	2 anos	16,0	17,4	18,7	20,1
3 anos	15,4	16,9	18,2	19,5	3 anos	15,6	17,0	18,2	19,5
4 anos	15,3	16,8	18,3	19,8	4 anos	15,3	16,7	18,0	19,3
5 anos	15,3	17,0	18,6	20,2	5 anos	15,2	16,7	18,1	19,5

Tabela de referência de IMC de crianças maiores de 6 anos por idade e sexo

Feminino				Masculino			
Idade	50%	85%	97%	Idade	50%	85%	97%
6 anos	15,3	17,1	18,9	6 anos	15,3	16,8	18,3
7 anos	15,4	17,4	19,4	7 anos	15,5	17,1	18,8
8 anos	15,7	17,8	20,2	8 anos	15,7	17,5	19,4
9 anos	16,1	18,4	21,1	9 anos	16,0	18,0	20,1
10 anos	16,6	19,1	22,1	10 anos	16,4	18,6	21,0
11 anos	17,2	20,0	23,2	11 anos	16,9	19,3	22,0
12 anos	18,0	20,9	24,4	12 anos	17,5	20,1	23,1
13 anos	18,8	21,9	25,6	13 anos	18,2	20,9	24,2
14 anos	19,6	22,9	26,7	14 anos	19,0	21,9	25,3
15 anos	20,2	23,7	27,6	15 anos	19,8	22,8	26,4
16 anos	20,7	24,2	28,2	16 anos	20,5	23,7	27,3
17 anos	21,0	24,7	28,6	17 anos	21,1	24,4	28,0
Adultos	20,0	25,0	30,0	Adultos	20,0	25,0	30,0

Peso limite de sobrepeso ou limite para obesidade: Apesar dessas referências não serem importantes como meta para tratamento da obesidade (ver adiante), pacientes e pais frequentemente querem saber qual seria o limite de peso em que a criança não teria sobrepeso ou não seria considerada obesa.

Para isso, basta fazer a operação inversa do cálculo do IMC e multiplicar o valor limite IMC da tabela acima pela estatura do paciente e multiplicar o resultado novamente pela estatura.

Nos exemplos da tabela verde acima, o limite de sobrepeso para o menino de 4 anos seria de 18 x 1,05 x 1,05 = 19,8 kg (18 é o percentil 97 de IMC para essa idade e sexo) e o limite de sobrepeso para a menina de 10 anos seria de 22,1 x 1,38 x 1,38 = 36,4 kg (22,1 na tabela é o percentil 85 de IMC para essa idade e sexo).

Como confirmar

Anamnese: Suspeitado pelo aspecto físico do paciente e constatado excesso de peso ou obesidade pelo IMC, fazer uma avaliação objetiva dos seguintes aspectos:

- Histórico do acúmulo de peso, quando começou, sua evolução (ver peso e estatura em datas pregressas).
- Pesquisar os hábitos de vida e comportamento e os fatores de risco para obesidade da tabela da página 590.
- Pesquisar os hábitos alimentares buscando os principais desvios e problemas.
- Avaliar o nível de atividade/sedentarismo e o "tempo de tela/dia" (TV, computador, celular, games).
- Entender o que o paciente pensa sobre o problema (conceitos, crenças, emoções, atitude, objetivos e expectativa).
- Perguntar sobre tratamento, tipos de dietas, adesão às atividades físicas e resultado em perda de peso/tempo.
- Em caso de recaída, como ocorreu a volta do excesso de peso.
- Perguntar sobre história familiar de obesidade, diabetes, hipertensão e outras doenças relacionadas.
- Afastar a possibilidade de uso abusivo de medicamentos (derivados de anfetamina, ansiolíticos, antidepressivos, laxantes, diuréticos, hormônio tireoidiano, fitoterápicos e formulações de farmácias de manipulação).
- Procurar identificar os aspectos psicossociais envolvidos, sinais de depressão, ansiedade, relações familiares e entre colegas e amigos, sinais de comer compulsivo.

Exame físico: A parte mais importante é a avaliação antropométrica, cálculo e interpretação do IMC como descrito na página anterior. É prudente avaliar a distribuição de gordura, a espessura do tecido adiposo e sua distribuição. Raramente, o IMC acima do normal se deve à musculatura muito desenvolvida, ossatura robusta, edema, conteúdo gastrointestinal ou organomegalia. Nesses casos, se visualmente ou na opinião da criança e dos pais não há sobrepeso, fazer recomendações genéricas de profilaxia da obesidade e reavaliar em 3 a 6 meses.

Sinais clínicos de obesidade secundária ou endógena: O alerta mais importante de que a obesidade possa ser endocrinológica é a redução da velocidade de crescimento. Pesquisar também sinais de hipotireoidismo (fadiga, intolerância ao frio, constipação, piora do rendimento escolar, bócio difuso, mixedema, além do baixo crescimento), hipercortisolismo/Cushing (obesidade central com estrias purpúreas, face de "lua cheia", adelgaçamento da pele com escoriações e lesões frequentes, fraqueza muscular proximal, osteoporose, piora da imunidade, além do baixo crescimento), deficiência de hormônio do crescimento por distúrbio hipotalâmico/hipofisário (crescimento lento com ou sem sinais de outras deficiências hipofisárias associadas como hipotireoidismo central, insuficiência adrenal ou atraso puberal) ou pseudo-hipoparatireoidismo. Procurar sinais de síndromes e doenças genéticas (malformações, fácies típica, retardo mental, dificuldades de aprendizado ou hipogenitalismo).

Pesquisar repercussões ou complicações da obesidade: Sinais de resistência a insulina, como *acantose nigricans* (foto), hipertensão, problemas ortopédicos e dermatológicos, obesidade predominantemente abdominal. A acantose nigricans é caracterizada por manchas escuras em região de dobras (sobretudo pescoço, axila), textura aveludada e que dá a impressão de "pele suja". Tentativas de limpar a pele podem causar escoriações e ferimentos.

Medida da pressão arterial: Deve ser feita de forma cuidadosa e com manguito adequado (ver página 539). Boa parte dos pacientes com sobrepeso apresentam pressão mais alta que se normaliza com a perda de peso.

Medidas de pregas cutâneas ou perímetros corporais não são essenciais para diagnóstico de sobrepeso/obesidade, mas podem ajudar na estimativa da adiposidade e no acompanhamento seriado do paciente. A circunferência da cintura ou a razão cintura/quadril podem ajudar na avaliação da obesidade central.

Exames complementares: Para avaliar as repercussões do excesso de peso e comorbidades, deve-se pedir inicialmente: colesterol total e frações, triglicérides, glicemia de jejum e transaminases (como triagem, basta a AST).

Dosagens hormonais só devem ser consideradas nos casos suspeitos de obesidade endógena, como naqueles sem obesidade na família ou queda no percentil de estatura, sobretudo quando essa queda coincide com o início da obesidade. A associação de obesidade com estatura baixa ou aumentando de peso é que sugerem disfunção hormonal e obesidade endógena. Uma situação típica é a mãe informar que "no último ano a criança não cresceu quase nada e engordou". Nesses casos, encaminhar ao endocrinologista ou, de acordo com os sinais clínicos descritos acima, dosar inicialmente TSH, T4 livre, cortisol e o IGF1. O IGF1 (fator de crescimento insulina símile tipo 1) avalia indiretamente o hormônio do crescimento. Um TSH ligeiramente aumentado (< 10 mU/L) com T4 livre normal não explicaria o excesso de peso, sobretudo no paciente com crescimento normal.

Pesquisar síndrome metabólica: A ocorrência de pelo menos três das cinco alterações: obesidade central (visual ou pela medida da cintura), pressão arterial acima do percentil 90 (ver página 540), triglicérides acima de 110 mg/dL, HDL abaixo de 40 mg/dL, glicemia de jejum alterada (ou qualquer evidência de resistência a insulina) sugere síndrome metabólica que está relacionada a aumento bem maior do risco cardiovascular. O problema precisa ser abordado ainda na infância para evitar suas consequências futuras.

Afastar suspeitas específicas: Investigar se existir algum sinal sugestivo de comorbidades relacionadas: considerar polissonografia para apneia de sono, ultrassom abdominal de transaminases se suspeitar de esteatose hepática, glicemia de jejum para afastar diabetes tipo II.

Tratamento

O primeiro passo é não ignorar o problema: Ao detectar que uma criança ou adolescente está acima do peso, mesmo que apenas com risco de sobrepeso ou com curva de peso apontando tendência de ganho, o profissional de saúde da atenção primária tem obrigação de abordar o problema e se dispor a ajudar em vez de encaminhar a criança ao endocrinologista. Essa é uma ação básica de promoção de saúde tanto em medicina de crianças quanto de adultos e o profissional precisa estar preparado e conhecer as medidas terapêuticas e orientações descritas abaixo. Quanto mais frequente o acompanhamento, maior a chance de sucesso. Procurar formar um bom vínculo com o paciente e sua família. As orientações devem ser repetidas e adaptadas a cada situação nas consultas sequenciais, ensinando mais a cada retorno.

Manejo por estágios: Dependendo da gravidade do excesso de peso, motivação, refratariedade ao estágio anterior, comorbidades relacionadas, o tratamento pode ser sistematizado em quatro estágios. A meta de cada estágio é atingir uma determinada faixa de IMC em determinado prazo e, quando o objetivo não for atingido ou o IMC não diminuir, encaminhar ou iniciar as medidas do próximo estágio.

Manejo da obesidade por estágios

Estágio	Quem	Onde	Com quem	Recomendações	Frequência
1 Primeiro contato	Toda criança ou adolescente acima do peso	Atenção primária ou consultório	Médico de família ou pediatra ou enfermeiro	▸ Gerais sobre alimentação e atividade física ▸ Mudança da forma de comer ▸ Incentivar uso de mais frutas e verduras ▸ Evitar bebidas açucaradas ▸ Limitar atividades sedentárias a 2 h/dia	Consulta trimestral ou ajustada à demanda
2 Manejo estruturado	Falha em reduzir o IMC após 3 a 6 meses no estágio 1	Atenção primária ou consultório	Pediatra sozinho ou com ajuda da nutricionista	▸ Todas as medidas acima e mais: ▸ Orientações mais detalhadas na alimentação ▸ Plano de refeições balanceadas e calculadas ▸ Atividade física de 60 minutos/dia ou mais ▸ Máximo de 1 hora de tempo de tela por dia ▸ Automonitorização do que come e exercita	Consulta mensal ou ajustada à demanda
3 Intervenção multi-disciplinar	Falha em reduzir o IMC após 6 meses no estágio 2 ou comorbidades	Centro especializado em obesidade infantil ou especialista	Médico + nutricionista + enfermeiro + psicólogo + educador físico especializados	▸ Uso mais intensivo das estratégias acima ▸ Abordagem comportamental e monitorização ▸ Plano e cálculo cuidadoso das refeições ▸ Atividade física supervisionada (1 hora/dia) ▸ Treino de autocuidado e automonitorização ▸ Considerar atividades em grupos	Semanal nas primeiras 8-12 semanas. Depois de 15 em 15 dias, depois mensal
4 Cuidado secundário/ terciário	Falha em reduzir IMC após 1 ano no estágio 3 e comorbidades	Centro especializado em obesidade infantil	Equipe especializada em casos refratários e graves	▸ Uso mais intensivo das estratégias acima ▸ Dieta supervisionada de baixa caloria ▸ Medicação em casos selecionados ▸ Suporte psicoemocional especializado ▸ Considerar cirurgia nos casos muito graves	Semanal

Avaliar a prontidão ou vontade do paciente e sua família para enfrentar o problema: Sem compromisso, vontade e participação do paciente e da família, praticamente não há chances de sucesso. A avaliação da "prontidão" pode ser feita usando uma espécie de entrevista motivacional cuja técnica pode ser treinada pelo profissional de saúde. É útil tanto para conhecer melhor o paciente como para estimulá-lo a pensar sobre o problema, aceitar e procurar ajuda para resolver. Avaliar quanto o paciente aceita e acredita que precisa adotar mudanças na sua forma de viver e comer e quanto ele está comprometido e motivado para adotar as medidas necessárias. Abaixo estão relacionados alguns exemplos desses tipos de perguntas que devem ser adaptadas pelo profissional de acordo com sua experiência e à situação.

Exemplo de perguntas úteis na entrevista motivacional

Consciência e aceitação do problema	Disposição, vontade de adotar mudanças
Você acha que está acima do peso?	Você está querendo perder peso?
Quantos kg de peso a mais você acha que tem?	Você quer que eu te ajude a perder peso?
Porque você acha que está acima do peso?	Você quer que sua mãe e sua família te ajudem a perder peso?
Você acha que está comendo demais?	Você está disposto a tentar mudar sua forma de comer?
Você considera que faz pouca atividade física?	Você está disposto a fazer mais atividades físicas?
Que tanto que o excesso de peso te incomoda?	Você vai aceitar reduzir o tempo vendo TV, games, etc.?

Se a entrevista mostrar que o paciente não tem nenhuma consciência do problema nem motivação ou vontade suficiente para as mudanças necessárias (chamado de período pré-contemplação), é melhor não iniciar a intervenção no momento e aproveitar a consulta para explicar os riscos do excesso de peso. Listar junto com o paciente as possíveis consequências negativas para sua vida e colocar-se à disposição para ajudá-lo quando ele estiver disposto. Se o paciente já demonstrar ter boa consciência do problema (fase de "contemplação"), iniciar as medidas descritas no estágio 1 do quadro acima e progredir para estágios seguintes se necessário.

Papel do endocrinologista na obesidade: Apesar de o paciente obeso ser frequentemente encaminhado ao endocrinologista, um problema endocrinológico, genético ou outro motivo endógeno são a causa da obesidade em menos de 1% dos casos. Nessa situação, informar ao paciente que é improvável que o problema seja hormonal e que o endocrinologista vai abordar o problema com intervenções nutricionais e no estilo de vida, como o pediatra ou médico de família faria. Explicar o sistema de estágios e se colocar à disposição para iniciar a abordagem.

Tratamento

Explicar o plano de tratamento: Considerando as respostas da entrevista acima, planejar a intervenção de acordo com a motivação e o estágio de consciência do problema e orientar sobre o plano de tratamento.

Componentes do plano de tratamento					
Melhorar a qualidade da alimentação e reduzir as calorias ingeridas	Ensinar como mudar a forma de comer: devagar e porções pequenas	Estimular atividades físicas e que precisam ser regulares	Restringir atividades sedentárias ("tempo de tela") a 1 ou 2 horas/dia	Motivar, informar e dar suporte emocional	Controlar a evolução, ajustar estratégia e vigiar evolução do peso

Ensinar o conceito de balanço calórico: Apesar de parecer óbvio que emagrecer é ingerir menos calorias do que são gastas no dia, este é um conceito importante que precisa ser ensinado ou reforçado. Para cada 7.000 calorias que se come a mais ou a menos que o gasto calórico, há uma variação de 1 kg no peso corporal.

INGESTÃO CALÓRICA	GASTO CALÓRICO
Desjejum + Almoço + Jantar + Lanches	Metabolismo basal + Atividade diária + Exercícios
DIMINUIR	AUMENTAR

O obeso geralmente se habituou a um estilo de vida desajustado em relação à forma de comer, frequência das atividades físicas e sedentárias, precisa ser modificado de maneira permanente. Isso exige reeducação alimentar e mudanças duradouras no estilo de vida e nos comportamentos de risco para obesidade. Para tratar a criança obesa esse aprendizado e a mudança precisarão ser reforçados ao longo de toda a vida. Entretanto, é menos difícil mudar esses hábitos alimentares na infância e adolescência do que depois já na idade adulta.

Estabelecer e pactuar com o paciente os objetivos e metas do tratamento: O sucesso nessas medidas, mesmo quando parcial, melhora a autoestima do paciente, e isso é uma parte importante do tratamento. Cada paciente se adapta melhor a algumas recomendações que a outras.

- Evitar criar expectativa de cura ou solução rápida, de forma mágica ou fácil.
- Procurar, nas primeiras consultas (estágio 1), melhorar os hábitos de vida e de comportamento, como aumentar atividade física, diminuir o tempo sedentário e "tempo de tela" e adotar hábitos alimentares mais saudáveis.
- Explicar que não devem ser adotadas dietas muito restritivas para perder peso muito rápido. O objetivo é uma redução gradativa do peso. Perdas rápidas estão associadas a redução de massa magra, diminuição do crescimento e ativação de mecanismos compensatórios que causam dificuldade progressiva de perder mais peso e, geralmente, ocorrem recaídas com rápido reganho do peso perdido, após alguns meses de aparente sucesso.
- Em pacientes com risco de sobrepeso, ou com sobrepeso, a meta pode ser a manutenção do peso, pois o IMC tende a se normalizar com o crescimento se a criança mantiver o peso. No exemplo da página 591, a menina de 10 anos com 40 kg e 1,38 cm precisou apenas manter o mesmo peso por 10 meses, pois cresceu 4 cm, completou 11 anos; com 1,42 de altura, ficou com IMC de 19,8 (percentil 85 de IMC para meninas de 11 anos é 20).
- Nos casos de obesidade ou comorbidades, o objetivo inicial deve ser perder de 5 a 10% do peso.
- Perdas moderadas, mesmo quando ainda dentro da faixa de obesidade, reduzem o risco de doença cardiovascular, hipertensão e dislipidemias, e isso deve ser usado como argumento adicional para perda de peso.
- Nos obesos que já apresentam comorbidades como resistência a insulina, diabetes, hipertensão ou esteatose hepática, a redução do peso é ainda mais importante. Mesmo com discreta redução do peso, o impacto sobre esses problemas é bastante significativo e isso pode motivar a manutenção das mudanças.

Mudança dos hábitos alimentares: Como o volume de informação é muito grande e os hábitos alimentares errados são bem arraigados, o processo de orientação e mudança é lento, feito ao longo de várias consultas.

Iniciar tentando entender os hábitos e a rotina alimentar diária do paciente, pedindo a ele que relate as refeições de um dia típico. Começar com perguntas diretas como: "vai me falando, você acorda e come o quê?"; "e aí você vai pra escola? e come o que lá?"; "o que você come no almoço? Repete? Come muito? Come vendo TV?", "e no meio da tarde?", "o que você come no jantar?, e à noite antes de dormir?".

É interessante pedir ao paciente que anote cuidadosamente tudo o que comeu (horário, tipo de alimento e porções ou quantidade) ao longo de dois dias da semana e um dia do fim de semana, para que traga na próxima consulta. Crianças abaixo de 10 anos precisam de ajuda ou supervisão dos pais nessa tarefa.

É importante identificar algumas atitudes comuns e alimentos de maior risco listados na tabela abaixo.

Hábitos alimentares inadequados que aumentam o risco de obesidade		
Mais importantes e mais frequentes na prática		**Alimentos de risco mais comuns**
➢Comer na frente da TV	➢Servir porções grandes e repetir	➢Refrigerantes ou suco com açúcar
➢Comer de forma rápida, não mastigar bem	➢Beliscar o tempo todo	➢Batata frita e *fast food*
➢Não ter rotina e horários para refeições	➢Comer até empaturrar	➢Salgadinhos em pacotes ("chips")
➢Não tomar café da manhã	➢Comer poucas verduras e legumes	➢Biscoitos, sobretudo recheados
➢Substituir refeições por lanches	➢Aceitar poucas frutas	➢Salgados, sobretudo fritos

Intervir primeiro nas inadequações que a criança e a família considerarem mais fáceis e progredir para as outras.

Orientar sobre a forma de comer: As orientações abaixo podem ser ensinadas, e cada paciente deve adotá-las da forma mais ampla possível, mas algumas concessões aos hábitos e conceitos pessoais podem não prejudicar os resultados. Idealmente, também devem ser impressas e entregues ao paciente.

- Fazer 6 refeições por dia com intervalos de cerca de três horas, sem pular refeições ou beliscar nos intervalos.

Café da manhã

Lanche da escola

Almoço

Lanche da tarde

Jantar

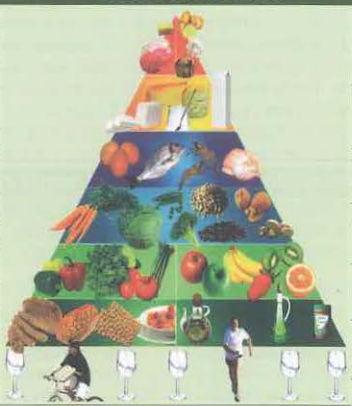
Lanche da noite

- Usar pratos pequenos, porções menores e não repetir. Não colocar travessas/panelas de comida na mesa.
- Comer sentado à mesa, preferencialmente junto com os familiares.
- Desligar a TV na hora das refeições e evitar usar o celular, ler ou fazer qualquer outra atividade paralela.
- Comer devagar, mastigar bem, saboreando os alimentos.
- Condicionar-se a colocar sempre pouca quantidade de comida no garfo e na boca de cada vez. Descansar o talher enquanto mastiga e engole (melhora a percepção, a satisfação e a saciedade e com menos comida).
- É melhor iniciar as refeições comendo salada antes dos outros alimentos mais calóricos (aumenta a saciedade).
- Evitar tomar líquidos às refeições, pois atrapalha perceber sabores, satura o paladar e retarda a saciedade.
- Comer apenas enquanto estiver com fome. Parar de comer assim que se sentir satisfeito e bem antes de se sentir cheio ou empanzinado. Evitar a cultura de não deixar comida no prato (servir menos da próxima vez).

Ensinar o conceito da pirâmide alimentar: É uma forma pedagógica de ensinar sobre alimentação saudável, ajuda o paciente a quantificar as porções de alimentos e fazer substituições entre aqueles que pertencem a um mesmo grupo e que têm valor energético similar; ajuda também na "desmistificação" de conceitos inadequados e bastante difundidos relacionados às "dietas para emagrecer", por exemplo, o de comer apenas verduras e frutas.

Pirâmide alimentar

Só esporadicamente	Manteiga Frituras Carne vermelha
1 ou 2 X ao dia	Laticínios ou suplemento de cálcio
Quanto mais, melhor	Proteínas animal (não carne vermelha)
Quanto mais, melhor	Vegetais, verduras e legumes (3 variedades por dia)
Na maioria das refeições	Cereais integrais, arroz, pães, massas
Tanto quanto quiser	Água



Doces, açúcar, Refrigerantes Batata	Só esporadicamente
Leite – queijos Iogurtes (preferir magros)	1 ou 2 vezes ao dia
Ovos – peixes Aves – frutos do mar	0 a 2 vezes ao dia
Feijão – leguminosas Castanhas – nozes	1 ou 3 vezes ao dia
Frutas	2 ou 3 vezes ao dia
Azeite, óleo vegetal (soja, milho, amendoim, girassol, canola)	Um pouco em cada refeição
Atividade física	Quanto mais, melhor

A pirâmide ajuda a ensinar o conceito de que não há alimentos proibidos. Mesmo aqueles que são mais calóricos podem ser consumidos com moderação, em menor quantidade ou esporadicamente e os carboidratos devem continuar sendo cerca de 50% das calorias da alimentação, mesmo para perder peso.

Estudos de longo prazo mostram que as "dietas da moda" com baixo carboidrato ou restritas a proteínas e gorduras podem dar resultado a curto prazo quando se ajustam a crenças e preferências daquele paciente específico, mas não são mais eficazes a longo prazo em perda de peso e não ajudam no conceito de reeducação alimentar, que deve incluir o equilíbrio de alimentos como sistematizado na pirâmide.

Número de porções que podem ser ingeridas por grupo de alimentos da pirâmide

Nível da Pirâmide	Grupo alimentar	Lactentes 6 a 11 meses	Entre 1 e 3 anos	Pré-escolar e escolar	Adolescentes e adultos
1	Cereais, pães, tubérculos e raízes	3	5	5	5 a 9
2	Vegetais, verduras e legumes	3	3	3	4 a 5
	Frutas	3	4	3	4 a 5
3	Feijões, leguminosas, castanhas e nozes	1	1	1	1
	Carne branca (aves e peixes), ovos	2	2	2	1 a 2
	Leite, queijos, iogurtes	Leite materno	3	3	3
4	Manteiga, carnes vermelhas ou gordurosas	0 ou 1	0 ou 1	0 ou 1	0 ou 1
	Doces, açúcar, bebidas açucaradas	0 ou 1	0 ou 1	0 ou 1	0 ou 1

Do estágio 3 em diante, o paciente deve conhecer cada vez mais as alternativas de alimentos de cada grupo e a quantidade de calorias por porção, usar medidas caseiras (ou balanças eletrônicas de cozinha que custam cerca de 20 reais) e consultar tabelas de calorias e porções como a da página 595 e tabela completa de calorias nas páginas 808 a 812. Geralmente, esse controle se mostra essencial durante algum tempo até que o paciente e sua família tenham melhor noção de como controlar a ingestão calórica e aprimorar a capacidade de escolher alimentos mais saudáveis.

Tratamento estágio 1

Fatores que aumentam a chance de sucesso:

- Querer muito emagrecer: (motivação pessoal com capacidade de focar o problema) é o fator principal de sucesso.
- Intervir precocemente, iniciar os cuidados descritos neste capítulo para o estágio 1 assim que for detectado um ganho excessivo de peso no acompanhamento de rotina, pela curva de crescimento.
- Envolver a família no plano de tratamento. Ela precisa aderir às mudanças propostas e não apenas cobrar da criança essas mudanças. Os pais têm papel fundamental na hora das compras de supermercado, preparo e consumo dos alimentos, dando exemplo de como comer de forma saudável e fazer atividades físicas.
- Dedicação, responsabilização, competência e experiência dos profissionais envolvidos para ensinar e ajudar o paciente a promover mudanças de hábitos de vida.
- Identificar e controlar os fatores emocionais, ambientais, comportamentais e hábitos de risco que influenciam o paciente a comer demais, a fim de modificar a relação do paciente com o alimento.

Orientar sobre a escolha dos alimentos: São normas gerais de alimentação saudável e importantes para evitar obesidade, reduzir excesso de peso e promover a saúde. Essas orientações são geralmente suficientes para os pacientes em tratamento estágio 1 (ver tabela dos estágios na página 593). As recomendações devem ser seguidas por toda a família, mesmo por aqueles que estiverem com peso normal.

- Tentar criar uma cultura culinária de saladas com acréscimos que melhorem o paladar para gerar o hábito.
- Aumentar o consumo de verduras, legumes e frutas para pelo menos cinco porções por dia (quadro adiante).
- Escolher um carboidrato em cada refeição. Evitar misturar pão, arroz, batata, farofa, macarrão, mandioca, angu.
- Evitar biscoitos, bolachas e bolos, principalmente os recheados, doces, amanteigados ou com cobertura.
- Cuidado com os "chips", salgados industrializados e biscoitos recheados que induzem a comer até o último.
- Restringir os doces e chocolates ao uso esporádico em comemorações, fins de semana e sempre em pequenas porções. Se esse é um problema na família, melhor não comprar, não ter em casa esse tipo de alimento.
- Preferir gorduras mais saudáveis como as de azeites, óleos vegetais, abacate, castanhas e nozes.
- Limitar o consumo de *fast food* como hambúrgueres, pizza, batata frita, salgados, empadas, pastéis e coxinhas.
- Reduzir o consumo de gorduras como manteiga, margarina, maionese, creme de leite, gordura visível da carne.
- Não comer carnes gordurosas e remover a gordura visível da carne e a pele do frango.
- Preferir leite desnatado (acima de 2 anos de idade). Preferir queijos brancos aos amarelos.
- Preferir cozidos, grelhados, assados ou refogados e evitar frituras e empanados. Refogar com pouco óleo.
- Cuidado com os molhos à base de óleos e cremes, usar nas saladas com moderação.
- Restringir o consumo de alimentos embutidos: salames, mortadelas, salsichas e presuntos.
- Usar água para mat` ar a sede. Tomar bastante água, de preferência fora do horário das refeições.
- Evitar refrigerantes ou suco artificial, nem mesmo os *light, diet* ou zero, ou limitar a um copo no fim de semana.
- Não tomar suco artificial com açúcar. Preferir sempre consumir a fruta ao suco, mesmo que seja o natural.
- Comer mais fibras em forma de alimentos integrais: arroz integral, aveia, farelo de trigo, linhaça, etc.

Escolhas do que comer muito, o que aumentar, comer com cuidado e o que evitar

Comer o máximo possível. Sem limite de quantidade.	Procurar aumentar o consumo mas sem exagerar	Comer todo dia mas nas porções corretas	Comer só esporadicamente. Evitar ao máximo. Melhor não ter em casa.
Saladas, folhas verdes (todas) e legumes crus ou cozidos. Legumes e folhas refogados em pouco óleo. Frutas inteiras ou pedaços (melhor que suco).	Frutas (todas). Peixe, sardinha. Feijão. Leite desnatado. Azeite Matar sede com água. Pães e arroz integral. Nozes e castanhas. Alimento rico em fibra.	Pães, arroz, massas, batata cozida e assada (preferir batata-doce). Carnes magras grelhadas ou assadas. Ovos. Leite, iogurte ou queijo. Presunto. Molho.	Doces, bolos, balas, pirulitos, chocolate, refrigerante, comida de *fast food*, batata frita, carne gorda, frituras em geral, empanados, sorvetes com creme ou calda, folheados, recheados ou amanteigados, pizza, salgados (pastel, empada, coxinha).

Abordagem coletiva ou em grupos operativos: Como existem muitos conceitos a serem aprendidos, o trabalho com grupos de pacientes aumenta a eficácia e produtividade da atenção ao paciente além de possibilitar a interação entre eles, num processo de construção coletiva e monitorada do conhecimento.

Ações coletivas podem ser executadas tanto nas Unidades de Saúde como na rede complementar, com reuniões na Unidade de Saúde ou em escolas, igrejas ou outro espaço. Incluir palestras por médico, enfermeiro, nutricionista, psicólogo, educador físico, especialista em culinária de baixas calorias ou mesmo monitores voluntários devidamente treinados. Usar os recursos disponíveis, como exibição de vídeos e apresentações do tipo PowerPoint pré-selecionados da web, para discutir, incentivar e promover a troca de experiências, pesagem coletiva, criação de grupo de apoio em conjunto, usando aplicativos de *smartphones*, distribuição de material impresso.

Estágio 2

Elaborar um plano alimentar individualizado (estágio 2): Ao longo do acompanhamento, os pacientes que não respondem ao estágio 1 precisam de um plano alimentar com cardápio de baixas calorias. Esse plano deve ser construído com a participação do paciente e da família, considerando preferências individuais, hábitos, recursos financeiros, além das particularidades das demandas energéticas de cada faixa etária e do nível de atividade física (ver tabela da pirâmide alimentar na página anterior). Idealmente, esse plano é realizado por nutricionista mas, na falta deste, deve ser orientado pelo médico ou enfermeiro.

O cardápio é elaborado por refeição e em porções de grupos de alimentos para o total de calorias planejado por dia. Fornecer ao paciente uma tabela, (como a da página seguinte) de equivalente calórico dentro de cada grupo de alimentos para que ele possa fazer substituições. Fornecer esse material impresso para o paciente.

Enquanto não houver condições e tempo para planejar esse cardápio individualizado, oferecer as orientações todas e ensinar o paciente a comer quanto quiser de verduras, legumes e frutas. Do resto, servir a metade do que costuma comer em cada refeição. Mas tem que comer bem devagar, mastigando e saboreando bem.

Ver tabela completa de calorias e composição de todos os alimentos na página 808 a 812.

Tabela de calorias

Tabela de porções e equivalente calórico por grupo de alimentos

75 calorias por porção — Pães, arroz, massas, cereais, tubérculos e raízes — 45 a 65% das calorias

Pão francês	½ paozinho	25 g	Arroz	2 colheres de sopa cheias	70 g
Pão de forma	1 fatia	25 g	Macarrão cozido	2 colheres de sopa cheias	70 g
Pão de queijo	1 unidade média	25 g	Angu de fubá	2 colheres de sopa rasas	60 g
Torrada	2 fatias sem manteiga	16 g	Mandioca cozida	2 colheres de sopa rasas	60 g
Biscoito Maria/maisena	2 unidades	10 g	Batata assada/cozida	1 unidade média	60 g
Biscoito água e sal	2 unidades	16 g	Batata-doce cozida	1 unidade média	60 g
Bolo simples	1/3 de uma fatia média	20 g	Purê de batata	2 colheres de sopa rasas	60 g
Milho verde (lata)	1 ½ colher sopa	35 g	Farinha milho/mandioca	1 ½ colher de sopa	20 g

10 calorias por porção — Legumes: Abobrinha, berinjela, beterraba, cenoura, couve-flor, chuchu, jiló, moranga, palmito, pepino, pimentão, quiabo, rabanete, tomate, vagem — Folhas: Agrião, alface, almeirão, brócolis, couve, espinafre, repolho, rúcula, taioba — 5 a 10% das calorias diárias

Legumes cozidos	1 colher de sopa	30-40 g	Folhas cruas	3 médias / 6 pequenas	10-20 g
Legumes crus	1 a 2 colheres de sopa	20-30 g	Folhas cozidas/refogadas	1 colher de sopa	30-40 g

35 calorias por porção — Frutas — 5 a 10% das calorias

Abacate	1 colher de sopa cheia	30 g	Maçã	½ grande ou 1 pequena	75 g
Abacaxi	1 fatia média	80 g	Mamão	½ pequeno	110 g
Ameixa	2 unidades	60 g	Manga	½ grande ou 1 pequena	70 g
Banana	1 pequena ou ½ grande	80 g	Mexerica	6 gomos	60 g
Caqui	½ grande ou 1 pequeno	80 g	Melancia	1 fatia pequena	60 g
Goiaba	1/2 grande ou 1 pequena	90 g	Melão	1 fatia grande	120 g
Jabuticaba	8 unidades médias	55 g	Morango	10 grandes ou 15 médios	130 g
Laranja	1 unidade média	100 g	Pera	½ grande ou 1 pequena	80 g
Laranja (suco)	½ copo pequeno	90 ml	Pêssego ou nectarina	1 grande ou 2 pequenos	100 g
Limonada (adoçante)	1 copo	200 ml	Tangerina	1 unidade média	120 g
Kiwi	1 unidade média	75 g	Uva	8 unidades médias	65 g

20 calorias por porção — Leguminosas, feijão — 10 a 15% das calorias

Feijão com caldo	1 colher de sopa rasa	15 ml	Grão-de-bico cozido	1 colher de sopa rasa	15 ml
Feijão sem caldo	½ colher de sopa rasa	7 g	Lentilha cozida	1 colher de sopa rasa	15 ml
Sopa de ervilha	1 colher de sopa rasa	15 ml	Soja cozida	1 colher de sopa rasa	15 ml
Ervilha cozida	1 colher de sopa rasa	15 ml			

65 calorias por porção — Carnes (frango, porco, vaca), peixes, ovos — 5 a 15% das calorias

Carne de boi	½ bife pequeno	25 g	Fígado de boi frito	½ bife pequeno	35 g
Carne de boi cozida	½ pedaço médio	35 g	Hambúrguer de boi	½ unidade	30 g
Carne moída	1½ colher de sopa rasa	30 g	Presunto	2 fatias finas	25 g
Carne de porco	½ pedaço pequeno	25 g	Ovo frito	½ unidade	25 g
Coração de galinha	7 unidades médias	35 g	Ovo cozido	1 unidade	50 g
Frango – asinha frita	1 unidade	40 g	Peixe cozido/grelhado	1 posta pequena ou ½ filé	65 g
Frango assado	1 contra-coxa pequena	30 g	Salsicha de *hot dog*	½ unidade média	25 g
Frango cozido	½ coxa ou 1 filé pequeno	30 g	Sardinha em óleo	1 unidade média	30 g

120 calorias por porção — Leite e derivados — 10% das calorias

Leite	1 copo	200 ml	Queijo Minas	1½ fatia média	30 g
Leite desnatado	1 e ½ copo	300 ml	Requeijão	½ fatia grande	15 g
Iogurte natural	1 pote médio	150 ml	Requeijão cremoso	2 colheres de sopa cheias	30 g
Leite fermentado	2 unidades	80 ml	Muçarela	2 fatias médias	40 g
Queijo prato	2 fatias finas	30 g	Parmesão ralado	3 colheres de sopa	45 g

40 calorias por porção — Óleos e gorduras — 15 a 30% das calorias

Azeite	1 colher de sopa	10 mL	Manteiga ou margarina	1 colher de chá	
Óleo de soja, milho, canola	1 colher de sopa	10 mL			5 g

55 calorias por porção — Açúcar e doces — 0 a 10% das calorias

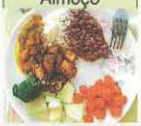
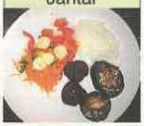
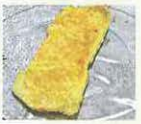
Açúcar refinado	½ colher de sopa	15 g	Doce caseiro	1 colher de sopa ou fatia fina	20 g
Açúcar refinado	3 colheres de chá	15 g	Geleia	2 colheres de sobremesa	30 g

Dentro de cada grupo, escolher a troca de alimento que desejar. Respeitar as proporções de calorias estabelecidas para cada grupo.
Ver tabela mais completa como todos os alimentos no final desse livro, nas páginas 808 a 812.

Plano alimentar

Meta de consumo de calorias por dia: Geralmente, é necessário reduzir cerca de 30% no total de calorias que o paciente costumava consumir. Considerar as necessidades calóricas correspondentes ao percentil 50 de peso. Em adolescentes, isso significa 1.800 calorias para meninos e 1.500 para meninas. Tem pouca importância arbitrar as calorias/dia do início. Como é grande a variação do nível de atividade física e do metabolismo basal individual, ajustes precisam ser realizados nas consultas seguintes de acordo com os resultados observados.

Exemplos de cardápios para crianças (ver porções e trocas pela tabela da página anterior)

Calorias	Café da manhã	Lanche da escola	Almoço	Lanche da tarde	Jantar	Lanche da noite
50+100+22+80 50+40+40 50+60+10+20+30+40+20 70 50+12+60+40 60+150 **= 1.027**						
50+5+50+30+80 30+40+30 10+70+20+60+20+10 50+70 10+60+40+120 80 **= 1.111**						
50+20+30+30+50 30+40+30 10+70+20+80+20+20+8 50+70 40+60+100+30 85+100 **= 1.023**						
100+40+100 90+60+20+30+40 40+30+70+10+10+5+5 100+100 120+300 40+40+40+40 **= 1.430**						
60+100+22+80 10+50+80+40 90+60+60+50 120+60+40 20+20+100+80 100 **= 1.242**						
10+200+60+30 100+80 20+20+10+40+10+15 90+120 150+80+30+40 40+40+25+120 **= 1.330**						
100+95 175 210+90 120+20 40+90+75 80+20+15+30 **= 1.160**						
50+30+70 80+100+50 100+40+90 100+250 30+10+20+10 100+20 **= 1.150**						
130+50+30+30 100 10+20+10+70+30+30 60 220 60+70+20 **= 940**						
60+100+60+50 70 70+70+30+40+100 250+100 40+60+100+100+60 120+80 **= 1.560**						
70+60+40+80 10+80+100+30 60+80+30+10+80 10+80+50 80+20+100+40 220 **= 1.330**						

Contar calorias pode ajudar no início de um plano de reeducação alimentar. O painel acima é um exemplo de contagem de calorias (sentido horário começando às 12 horas em cada prato). Ver tabela completa nas pág. 808 a 812.

Suporte emocional

Algum suporte emocional é sempre necessário, sobretudo no estágio 3 e nos casos mais refratários. Deve ser proporcional à gravidade dos problemas e às repercussões emocionais detectadas na história clínica. Procurar escutar e refletir com o paciente sobre as razões de seu excesso de peso, suas opiniões, crenças, percepções, emoções, atitudes e expectativas em relação ao problema. Prestar atenção nas justificativas ou desculpas usadas e procurar sinais de comer para compensar baixa autoestima, autoimagem muito negativa, dificuldade de lidar com frustrações e privações, dinâmica familiar conflituosa, sintomas de somatização, distúrbios de comportamento, comportamento agressivo ou delinquente, dificuldades escolares e de socialização, história de traumas emocionais pessoais ou de *bullying*, sintomas de ansiedade, depressão, distimia ou déficit de atenção ou outro transtorno psiquiátrico. Nos adolescentes, pesquisar problemas relacionados à sexualidade, autoagressão, abuso de álcool ou drogas, autoprovocação de vômitos (bulimia), uso de laxativos, diuréticos, anfetamínicos ou drogas psicoativas não prescritas. Nos casos com sinais de compulsividade para comer de forma exagerada, uma abordagem exclusivamente focada em mudanças de hábitos dificilmente será eficaz.

Nos casos sem sinais de desajustes emocionais maiores, um suporte cognitivo-comportamental ajuda a mudar hábitos e a concentrar em uma meta de peso em data definida. Usar estratégias de reforço positivo, elogiando os progressos nos hábitos nutricionais e de atividade física. Incentivar o autocontrole com pesagem diária ao acordar (balança de banheiro) imediatamente depois de urinar e antes de comer qualquer coisa. Anotar o peso em um gráfico, agenda ou planilha. Esse acompanhamento diário é útil para controle, motivação e aprendizado.

Importância da atividade física

É muito importante estimular o paciente com excesso de peso a aumentar de forma programada sua atividade física. A forma mais fácil são as caminhadas com passos bem rápidos (cerca de 4 a 6 Km hora) por pelo menos 30 minutos (idealmente 1 hora), pelo menos 4 vezes por semana (idealmente todo dia), mas qualquer atividade física preferida pelo paciente pode ser usada. Para a criança ou adolescente sedentário, muito obeso ou "desanimado", propor iniciar com caminhadas no ritmo que tolerar por 15 minutos e aumentar cerca de 5 minutos a cada dia até atingir 30 a 40 minutos. Ensinar que o nível de intensidade desejado da atividade física é o que deixa a pessoa moderadamente cansada e ofegante e que faz suar bastante. A atividade física regular tem uma série de consequências positivas.

- Melhora o preparo físico e aumenta o metabolismo basal com maior gasto de calorias até durante o sono.
- Aumenta a massa e resistência muscular, elevando a quantidade de esforço tolerado sem fadiga ou dor muscular.
- Reduz a resistência a insulina, o que diminui o risco de diabetes tipo 2, síndrome metabólica e cardiopatia.
- Aumenta a sensação de bem-estar, melhora autoestima, reduz estresse, ansiedade e depressão.
- Melhora a função cardíaca e respiratória e a saúde vascular periférica.

Orientar o paciente sobre como se exercitar: Sugerir alternativas de atividades que mais goste ou se adapte de forma permanente. Preferir atividades esportivas, lúdicas, em grupo e acessíveis. Respeitar limitações e preferências. Atividades com bola (futebol, vôlei, basquete, peteca, queimada, frescobol, tênis, etc.), bicicleta, skate, caminhada ou corrida, natação, ginástica, dança, lutas marciais, brincadeiras de "pegador", pular corda ou elástico, cama elástica, amarelinha, piscina. Estimular caminhadas, corridas ou esportes junto com os pais. Para adolescentes e crianças maiores, ajudar em tarefas domésticas (limpeza, jardinagem ou horticultura) são eficazes como caminhadas.

Discutir também as alternativas de locais e oportunidades, o uso dos espaços e áreas dentro dos prédios, parques, praças, clubes, escolas, etc. Estimular o uso de equipamentos de proteção para ciclistas, skatistas e outros esportes. É importante aproveitar para andar e subir escadas nos deslocamentos do dia a dia.

Reduzir o tempo de tela: Atualmente, o maior indicador de sedentarismo infantojuvenil é o tempo gasto assistindo à TV, usando a web e redes sociais por computador, telefone celular ou tablet ou jogando videogames. Esse tempo deve ser reduzido a duas horas por dia. O tempo de tela também aumenta o consumo desatento de alimentos de alta densidade calórica. Evitar ter TV no quarto. Manter aparelhos desligados na hora das refeições. Limitar drasticametne a exposição a telas antes de 2 anos (0 a 1 hora/dia).

Conceitos e controvérsias

Uso de adoçantes e alimentos *diet* ou *light*: Apesar de não haver evidências de que causem danos à saúde, adoçantes devem ser evitados ou usados com moderação. Sua vantagem de substituição do açúcar e suas calorias não é expressiva e o sabor mais doce pode induzir ao consumo de maiores volumes, com resultado final negativo. Efeito similar tende a acontecer com o uso de alimentos *diet* ou *light*. É melhor reduzir a porção do alimento *in natura* que usar sua forma industrial de baixa caloria.

Por que alguns parecem comer pouco e engordam e outros comem muito e são magros: atividade física, disciplina de não comer nos intervalos, absorção intestinal, além do metabolismo basal que varia até 2,5 vezes entre as pessoas, dependendo de fatores genéticos, gênero, volume de massa muscular, tônus adrenérgico, preparo físico, função tireoidiana, estresse, temperatura corporal.

Por que é mais fácil perder peso no início e, depois de alguns meses, a redução fica bem mais difícil: Quando se perde peso rapidamente, o organismo interpreta como um período de carência de alimentos e se adapta reduzindo o metabolismo basal por mecanismos fisiológicos contrarreguladores. Por isso, é importante perder peso de forma mais lenta e gradual, em torno de 500 gramas por mês, por exemplo.

Papel dos aplicativos e grupos em redes sociais: Diversos apps dão suporte ao controle de peso, cálculo das calorias por porção ou peso do alimento, à definição do consumo calórico diário para meta de perda de peso, ao controle das atividades físicas e da evolução do peso.Exigem capacidade de usar tecnologia e disciplina de registrar ao longo do dia tudo que é ingerido e acompanhar o consumo calórico. Entre os aplicativos mais usados no Brasil com esse objetivo estão o MyFitnessPal, TecnoNutri, FatSecret, Dieta e Saúde, Medida Certa, Nutra Bem.

Tratamento medicamentoso

O papel da terapia medicamentosa no tratamento da obesidade é muito limitado. Estudos avaliando a eficácia e segurança das drogas usadas no tratamento de obesidade refratária de adultos são escassos ou conduzidos por tempo muito limitado em crianças e adolescentes. Pode ser usada de forma excepcional, preferencialmente por especialistas da área e somente em casos de obesidade grave, refratária a mais de um ano de tratamento do estágio 2 ou com comorbidades relacionadas importantes como diabetes, hipertensão, esteatose hepática, apneia de sono ou repercussões ortopédicas graves. As drogas disponíveis no mercado são preconizadas apenas no estágio 3 do tratamento com equipe especializada e acompanhamento intensivo das medidas de controle nutricional, da atividade física e suporte emocional e controle a cada duas semanas. O medicamento escolhido deve ser descontinuado se houver efeitos colaterais significativos ou se não ocorrer redução de pelo menos 5% no IMC após 12 semanas de uso em dose plena. Os medicamentos que podem ser úteis nesses casos selecionados estão listados no quadro abaixo. Ver sobre apresentações, doses, posologia, efeitos colaterais e contraindicações na parte de drogas deste manual (segunda coluna da tabela abaixo).

Terapia medicamentosa em casos refratários selecionados

Droga	Página	Indicação ou mecanismo de ação	Prescrição	Idade
Orlistate	80	Inibidor de lipase, reduz absorção de gorduras.	Receita comum	> 12 anos
Sibutramina	80	Aumenta sensação de saciedade e termogênese.	Notificação B2	> 16 anos
Metformina	207	Melhora sensibilidade a insulina. Reduz apetite.	Receita comum	> 6 anos
Fluoxetina	192	Antidepressivo. Reduz apetite em alguns casos.	Receita branca	> 8 anos
Sertralina	193	Antidepressivo. Reduz compulsão alimentar.	Receita branca	> 6 anos
Topiramato	174	Anticonvulsivante. Reduz compulsão alimentar.	Receita branca	> 12 anos

Cirurgia

A cirurgia bariátrica pode ser considerada por especialistas de centros de referência para adolescentes com grave comprometimento da saúde pela intensidade da obesidade com os critérios abaixo.

Critérios para indicação e contraindicação de cirurgia bariátirca

Critérios necessários	Contraindicações ou motivos de adiamento
➢IMC > 35 com comorbidades bem significativas ou IMC > 40.	➢Problema não resolvido de abuso de substâncias.
➢Puberdade completada.	➢Distúrbio alimentar.
➢Idade óssea mostrando crescimento quase completo.	➢Doença clínica, psiquiátrica ou condição que prejudica aderência.
➢Habilidade, motivação para aderir ao tratamento posterior.	➢Incapacidade psicoemocional para consentimento esclarecido.
➢Acompanhamento garantido em centro de referência.	➢Gravidez atual ou planejada para os próximos dois anos.
➢Família que dá apoio sem ser coercitiva.	➢Estar amamentando.
	➢Não entender ou aceitar os riscos e problemas da cirurgia.

Profilaxia

Profissionais de saúde: Como para toda doença de difícil controle ou cura, a melhor alternativa é a prevenção. As ações do profissional de saúde incluem pré-natal, aleitamento materno, orientação da introdução de alimentos sólidos, ensino de conceitos de alimentação saudável, vigilância do ganho de peso e evolução do IMC, controle do tempo de tela, atividade física, orientações de prevenção de problemas emocionais e de higiene do sono.

Ações de Estado: O Ministério da Saúde deve avançar nas ações para ensinar conceitos de alimentação saudável e promoção de saúde, incluindo a promoção do consumo de alimentos *in natura* de produção local, do aleitamento materno e da introdução correta de alimentos sólidos. Aumentar o controle sobre publicidade de alimentos ultraprocessados com excesso de calorias, açúcar, gorduras e sódio. Incentivar programas de controle da obesidade tanto no SUS como nas escolas. Criar e disponibilizar material impresso e vídeos.

Ações da escola: A escola pode (1) incluir conteúdos sobre nutrição que deem mais ênfase ao controle da obesidade, ensinando o conceito de alimentação saudável e riscos do excesso de peso; (2) controlar a qualidade e o conteúdo calórico dos alimentos comercializados ou fornecidos em cantinas, proibindo a venda de frituras, "chips" e refrigerantes; (3) usar as aulas de Educação Física para iniciação em múltiplos tipos de atividades esportivas, incentivar a prática de atividades físicas regulares, ensinar conceito de preparo físico, alongamentos, ginásticas localizadas. Usar esportes lúdicos e competições como estímulo.

Mídia: Profissionais de saúde devem usar a imprensa, sobretudo a TV, como forma eficaz para divulgar conceitos de combate à obesidade em geral e de evitar a obesidade infantil, tanto focando nos hábitos alimentares como no problema do sedentarismo e da permissividade exagerada com o tempo de tela.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5801

ABESO - Diretrizes Brasileiras de Obesidade. Diagnóstico e tratamento da obesidade em crianças e adolescentes, 2016.

Sociedade Brasileira de Pediatria. Obesidade na infância e adolescência. Manual de orientação. Departamento de Nutrologia, 2012.

Kumar S, Kelly AS. Review of Childhood Obesity. Mayo Clin Proc 92: 251-265. 2016.

Sabin MA, Kiess W. Childhood obesity: current and novel approaches. Best Practice & Res Clin Endocr & Metabol 29: 327-338, 2015.

DIABETES

O que é

O termo diabetes melito abrange diversas síndromes causadas por deficiência de produção ou de ação da insulina, o que provoca hiperglicemia e repercussões crônicas em vários órgãos e distúrbios agudos do metabolismo energético. É uma doença crônica, ainda sem perspectiva de cura, que exige um controle rigoroso para minimizar os riscos de complicações agudas como cetoacidose e hipoglicemia, e complicações crônicas tardias, sobretudo renais, cardíacas, oculares, vasculares, neuropáticas periféricas, além de aumentar o risco de vários tipos de câncer no adulto.

Diabetes melito tipo 1: É o tipo de diabetes mais comum em pessoas com menos de 20 anos de idade. É uma síndrome clínica causada por deficiência de produção de insulina pelas células β do pâncreas. O subtipo 1A é decorrente de um processo autoimune demonstrável em pacientes geneticamente predispostos. Leva à destruição das ilhotas pancreáticas e redução crítica da produção de insulina. O subtipo 1B é mais raro e caracterizada pela ausência de autoanticorpos detectáveis e são consideradas idiopáticas. A evolução clínica é similar à da 1A.

Pode ocorrer em qualquer idade, mas o início é mais frequente entre sete e 15 anos, com tendência de ocorrer cada vez mais precocemente. É uma doença grave, de controle complexo mas relativamente rara (cerca de 0,01% das crianças e adolescentes). Idealmente, esse controle deve ser compartilhado entre o pediatra ou médico de família com um especialista ou centro de referência.

A incidência vem dobrando a cada 20 anos sem causa conhecida. Não há forma conhecida de prevenção.

Diabetes melito tipo 2: É o mais frequente na população adulta. É típica de pessoas com sobrepeso e com mais de 40 anos mas sua frequência em adolescentes e crianças vem aumentando por causa do aumento da prevalência de obesidade. É causado principalmente por resistência periférica à insulina. Cerca de 6% dos brasileiros adultos têm diagnóstico de diabetes tipo 2, e esta prevalência aumenta com a idade atingindo 22% na população com mais de 65 anos. O diabetes tipo 2 é um dos maiores desafios de saúde pública pelas graves consequências que causa.

Tipos mais raros de diabetes: Neonatal (transitória em metade dos casos), MODY (diabetes parecida ao tipo 1, mas que se inicia no adulto), LADA (diabetes latente autoimune do adulto), diabetes gestacional, secundária a drogas (fenitoína, tiazídico, betabloqueador, corticoide, niacina, hormônio tireoidiano) e secundária a pancreatopatias. Em conjunto representam menos que 1% de todos os casos.

Cetoacidose diabética: É uma emergência, com mortalidade significativa e tende a evoluir com desidratação, choque e coma se não tratada adequadamente. É comum no diabetes tipo 1 (no início ou quando mal controlado) e rara no diabetes tipo 2. É caracterizada por **hiperglicemia**, geralmente acima de 300 mg/dl, **cetonemia, glicosúria, acidose** (PH < 7,3 e bicarbonato < 15 mEq/l) devido ao acúmulo de cetoácidos.

Quando suspeitar

Ao contrário do diabetes tipo 2, em que o paciente fica assintomático durante anos, geralmente na criança o diabetes se manifesta de forma aguda e sintomática em semanas ou meses. Muitos casos já se apresentam na sala de emergência em franca cetoacidose. Muito mais raramente a doença é descoberta por uma glicemia feita ao acaso ou exame de urina com glicosúria.

Deve-se suspeitar de **diabetes tipo 1** em toda criança ou adolescente com:

- Poliúria e polidipsia, no início intermitente e depois persistente.
- Perda não intensional de peso com apetite aumentado.
- História anterior de polifagia associada a perda de peso. Hiporexia recente com a piora do quadro.
- Desidratação sem causa aparente sobretudo se associada a poliúria e hiperpneia (pela acidose).

Deve-se suspeitar de **cetoacidose diabética:**

- Desidratação, com vômitos, poliúria e hálito cetônico (cheiro de fruta passada).
- Desidratação sem história de diarréia ou vômitos.
- Taquipneia e hiperpneia sem causa aparente.
- Deterioração neurológica de causa desconhecida: obnubilação, letargia evoluindo para coma.

Deve-se suspeitar de diabetes **tipo 2:**

- Adolescentes obesos, com história familiar de diabetes com poliúria ou perda de peso.
- Adolescentes com *acanthosis nigricans* (foto abaixo).

Sintomatologia do diabetes e da cetoacidose

Diabetes				Cetoacidose	
Poliúria	Perda de peso	Noctúria	Astenia	Vômitos	Hálito cetônico
Sede excessiva	Fraqueza	Enurese	Câimbras	Náusea	Hiperpneia (Kussmaul)
Polidipsia	Desidratação	Tontura	Dor nas pernas	Dor abdominal	Obnubilação ou coma
Polifagia					

Como confirmar

A confirmação do diabetes é feita pela dosagem da glicemia de jejum ou ao acaso. Duas glicemias de jejum acima de 125 mg/dL ou uma glicemia casual acima de 199 mg/dL em paciente com sintomatologia típica confirmam o diagnóstico. Esses critérios são válidos tanto para diabetes tipo 1 quanto 2.

Geralmente, na criança com diabetes tipo 1 e sem cetoacidose, a glicemia está acima de 200 mg/dL, e na cetoacidose acima de 300 mg/dL é acompanhada de cetonemia, acidose metabólica, glicosúria e cetonúria.

No diabetes tipo 2, são mais frequentes níveis mais baixos de glicose. Uma glicemia de jejum entre 100 e 125 mg/dL é classificada como glicemia de jejum alterada e merece atenção especial no acompanhamento, sobretudo se o paciente tiver sobrepeso ou obesidade.

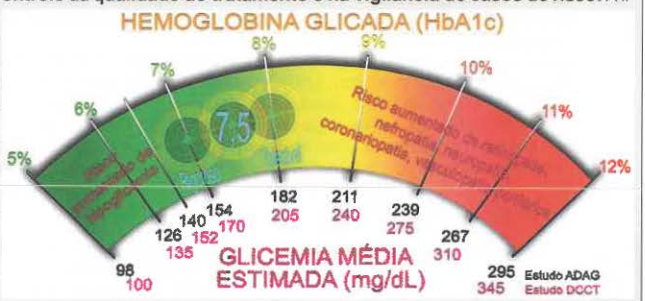
É desnecessário fazer glicemia como triagem de rotina para detectar diabetes tipo 1 em crianças assintomáticas. Apenas em escolares e adolescentes obesos e aos 10 anos nos com história familiar de diabetes tipo 2 .

Principais exames usados no diagnóstico de diabetes			
Exame	**Normal**	**Exame alterado (alerta)***	**Diabetes (2 exames)****
Glicemia casual (sem jejum)	-	-	≥ 200 mg/dL
Glicemia de jejum de 8-12 h	< 100 mg/dL	Entre 100 a 125 mg/dL	≥ 126 mg/dL
Hemoglobina glicada	4 a 5,7%	5,7 a 6,5%	≥ 6,5%
Tolerância a glicose	< 140 mg/dL após 2:00h	140 a 200 mg/dL (2:00h)	≥ 200 mg/dL após 2:00h

* Exame alterado (alerta) exige orientações sobre medidas preventivas de diabetes tipo 2, como perder excesso de peso, melhorar dieta e fazer atividade física regular.

** Glicemia acima de 200 mg/dL com sintomatologia típica torna desnecessário um 2º exame.

Hemoglobina glicada (HbA1c) no controle da qualidade do tratamento e na vigilância de casos de risco: A ligação glicose-hemoglobina é irreversível e proporcional à glicemia do momento em que a molécula de hemoglobina foi produzida. A HbA1c representa de 4 a 6% da hemoglobina nas pessoas saudáveis. Assim, os níveis de hemoglobina glicada refletem a glicemia das últimas 6 a 12 semanas (não exatamente a média, pois níveis de glicemia mais recentes têm impacto maior). Quanto maior o nível de HbA1c, maior o risco de complicações renais, oftalmológicas, cardíacas, neuropáticas e microvasculares do diabetes. No diabético, deve ser repetida a cada 3 meses para monitorar a qualidade do controle da doença. O nível-alvo de controle no diabetes infantil é manter a hemoglobina glicada abaixo de 7,5%. Quando se combina com o paciente um controle mais rigoroso, a meta passa a ser < 7,0%. Em algumas situações, níveis abaixo de 8% são adequados. Níveis acima de 8% indicam a necessidade de rever e intensificar o tratamento. Diversos estudos mostram médias de HbA1c em torno de 9% em crianças diabéticas, o que reflete um nível de controle bem abaixo do ideal.



Diferenciação entre diabetes tipo 1 e 2: Excepcionalmente é necessário algum exame, pois as características clínicas e de necessidades de insulina são suficientes. Em alguns pacientes, sobretudo adolescentes com excesso de peso, pode haver dúvidas e ser necessário a dosagem de peptídeo C e a dosagem de anticorpos marcadores de autoimunidade relacionada ao diabetes tipo 1. Cada molécula de pró-insulina produzida no pâncreas é clivada em insulina e peptídeo C. A insulina tem meia vida de poucos minutos, o peptídeo C persiste prolongadamente. Assim o nível de peptídeo C reflete a secreção endógena de insulina. Está reduzido no diabetes tipo 1 e normal ou aumentado no tipo 2. A positividade de anticorpos marcadores de autoimunidade como anticorpo anti-GAD, anti-insulina, anti-ilhota, anti-IA2, anti-ZnT8 são típicos do diabetes tipo 1 e podem positivar meses ou anos antes do início clínico da doença.

Exames de monitoração de complicações da doença: Os pacientes com diabetes, sobretudo os mal controlados, podem apresentar complicações graves, sobretudo renais, oftalmológicas e microvasculares. Essas complicações são geralmente tardias, mas podem ser relativamente precoces em alguns pacientes. Por isso, além do acompanhamento da qualidade do controle pelas glicemias (laboratório ou registros do paciente) e pela hemoglobina glicada periódica (a cada 3 a 6 meses), os exames periódicos de controle abaixo podem ser importantes

Exames de triagem para complicações e comorbidades	
Na época do diagnóstico	**Anualmente**
➢Hemoglobina glicada ➢Creatinina sérica (calcular e anotar a filtração glomerular) ➢Anticorpo anti-GAD ➢anti-IA2 ➢anti-ilhota ➢Anticorpo antitireoperoxidase (anti-TPO) ➢TSH ➢T4 livre ➢IgA sérica ➢Anticorpo IgA antitransglutaminase tecidual ➢Fundo de olho	➢Lípides séricos (colesterol total e frações + triglicérides) ➢Creatinina sérica (calcular e anotar a filtração glomerular) ➢Anti-TPO; TSH e T4 livre (se alterados, de 6 em 6 meses) ➢Anticorpo IgA antitransglutaminase tecidual ➢Fundo de olho (após 5 anos de doença ou > 10 anos)* ➢Microalbuminúria (relação albumina/creatinina)*

* No início e anualmente após 5 anos de doença ou 10 anos de idade (o que ocorrer primeiro).

Como confirmar

Exames para diagnosticar e orientar o tratamento da cetoacidose:

- Glicemia: geralmente entre 250 e 1.000 mg/dL. Sua queda com o tratamento deve ser acompanhada em dosagens frequentes já que uma queda rápida pode causar complicações (ver adiante).
- Cetonemia: marcador de cetoacidose que ajuda a diferenciar a cetoacidose do coma hiperglicêmico hiperosmolar não cetótico (muito raro). Pode ser feito com aparelho portátil doméstico (FreeStyle Optium ou FreeStyle Libre, ambos da Abbott) que mede o ácido β-hidroxibutírico. Normal: < 0,4 mMol/L. Entre 1,5 e 3, caracteriza cetoacidose leve que pode ser contornada em casa com hidratação e doses adicionais de insulina (após checar glicemia). Acima de 3 mMol/L indica cetoacidose significativa que exige assistência médica. A cetonemia deve ser medida como rotina pelo próprio paciente durante doenças febris ou em períodos de glicemia persistentemente acima de 300 mg/dl, sobretudo se ocorrer náusea, vômitos ou dor abdominal.
- Gasometria: acidose metabólica leve é proporcional à gravidade (quadro abaixo). Geralmente, há hipocapnia (pCO2 baixo) compensando parcialmente a acidose.
- Ionograma (Na, K, Cl, Ca, Mg, P): o potássio sérico está geralmente aumentado na cetoacidose, apesar da depleção do potássio. O hiato aniônico está aumentado (ver página 712) proporcionalmente à redução do bicarbonato. Pode haver hipercloremia por troca renal de cetoácidos por cloreto.
- Osmolaridade: Pode ser calculada pela fórmula [2 x Na + (glicemia ÷ 18) + (ureia sérica ÷ 6)] ou medida diretamente. A hiperosmolaridade pode não ocorrer no início devido a hiponatremia causada pela perda urinária de sódio. Mais tarde, a natremia pode aumentar e a osmolaridade atingir níveis críticos.

Pesquisa de focos de infecção: Boa parte dos casos de cetoacidose são precipitados por quadros infecciosos e, dependendo do caso, podem estar indicados exames como hemograma, proteína C reativa, hemossedimentação ou culturas (sangue, urina, secreções), radiografia de tórax, imagem de seios da face, etc. O leucograma deve ser interpretado com cuidado, pois leucocitose (> 10.000/mm3) e desvio para a esquerda podem estar presentes na cetoacidose mesmo na ausência de infecção.

Classificação da gravidade da cetoacidose de acordo com os dados laboratoriais

Exame	Leve	Moderada	Grave
pH arterial	7,2 - 7,3	7,1 - 7,2	< 7,1
Bicarbonato	>10 mEq/L	5 a 10 mEq/L	< 5 mEq/L

Diferenças laboratoriais entre cetoacidose e coma hiperosmolar

Exame	Leve	Moderada	Grave	Coma hiperosmolar	Misto
pH arterial	7,2 - 7,3	7,1 - 7,2	< 7,1	> 7,30	< 7,30
Bicarbonato	>10 mEq/L	5 a 10 mEq/L	< 5 mEq/L	> 15 mEq/L	< 15 mEq/L
Glicemia	> 250 mg/dl	> 250 mg/dl	> 250 mg/dl	600 a 2400 mg/dl	> 600 mg/dl
Hiato iônico (pág. 712)	> 10	> 12	> 12	< 12	> 10
Estado de consciência	Alerta	Alerta/sonolento	Estupor/coma	Estupor/coma	Estupor/coma
Cetonemia/cetonúria	++	++	++	+ ou normal	++
Osmolaridade	Variável			> 320 mOsm/L	> 320 mOsm/L

Tratamento

Estabilização, abordagem inicial e início da insulinoterapia: Enquanto nos países desenvolvidos a maioria dos casos de diabetes tipo 1 é diagnosticada quando os sintomas são leves e moderados, sem desidratação significativa nem evidências clínicas e laboratoriais de cetoacidose, no Brasil a maioria dos casos são diagnosticados já em uma crise de cetoacidose de moderada a grave.

Geralmente, o tratamento inicial são feitos com o paciente internado para facilitar a compreensão da doença, o ensino do autocuidado e a aderência. Entretanto, a abordagem inicial pode ser feita ambulatoriamente se a criança e a família tiverem um nível adequado de capacidade de colaborar com o tratamento e se puderem ser acolhidas imediatamente por uma equipe multidisciplinar especializada com avaliações diárias até a estabilização.

Constatada a hiperglicemia (> 200 mg/dL) e sintomas de diabetes como poliúria, polidipsia com ou sem polifagia e perda de peso, iniciar com 0,1 U/kg/dose de insulina rápida ou ultrarrápida e definir as doses subsequentes de acordo com as glicemias capilares. Esse início do tratamento deve ser feito onde o paciente estiver, pelo pediatra ou médico de família. Nos casos que se apresentam com cetoacidose ou coma hiperosmolar, a abordagem de urgência é discutida adiante neste capítulo.

Esquemas de insulina: Variam com os tipos de insulina disponíveis, mas o esquema ideal é o de uma dose de insulina de ação longa e 4 ou 5 injeções de insulina ultrarrápida aplicadas antes das refeições (desjejum, lanche, almoço, lanche da tarde, jantar) de acordo com a contagem de carboidratos (treinamento do paciente para estimar gramas de carbohidratos por refeição) e doses adicionais em algum momento em que a glicemia estiver elevada.

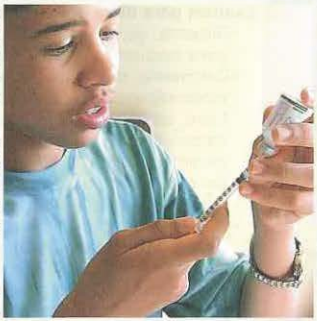
Referências de doses de insulina na fase inicial do tratamento

	2 a 5 anos	6 a 12 anos	> 13 anos
Dose diária total habitual (ver correções abaixo)	0,6 a 0,7 U/kg/dia	0,7 a 1,0 U/kg/dia	1,0 a 1,2 U/kg/dia
NPH ou de ação lenta (Glargina/Detemir/Degludeca)	40-60 %	40-60 %	40-60 %
Parte de insulina regular/rápida a cada refeição	40-60 %	40-60 %	40-60 %

A glicemia capilar é importante tanto para orientar ajustes de dose de insulina quanto para detectar períodos de hipoglicemia assintomática ou confirmar que determinados sintomas são por hipoglicemia. O paciente deve ser informado das metas de glicemias:

Glicemias-alvo para todas as faixas etárias (ISPAD)

	Níveis ótimos	Sub-ótimos
De jejum ou pré-prandial em mg/dL	70 a 145	70 a 145
Pós-prandial em mg/dL	90 a 180	100 a 180 (< 250)
Ao dormir em mg/dL	120 a 180	120 a 180
HbA1c repetida trimestralmente	< 7,5	7,5 a 9,0%



A essa dose diária, acrescentar a correção necessária para o excesso de glicemia acima do alvo. No início, pode-se considerar o alvo de glicemia entre 80 e 150 mg/dL. Essa insulina adicional deve ser calculada de acordo com o fator de sensibilidade estimado inicialmente pela fórmula: 1.800 ÷ dose total de insulina por dia (se for usada insulina regular em vez de ultrarrápida, usar a fórmula: 1.500 ÷ dose total de insulina).

Exemplo 1: Uma criança de 7 anos e 18 kg cuja dose inicial de insulina foi escolhida como 1,0 U/kg/dia ou 18 U por dia divididas em 10 U de insulina glargina e 8 U de insulina lispro (por exemplo, 2 U no café da manhã, 2 U no almoço, 2 U no lanche e 2 U no jantar). Como o fator de sensibilidade seria 100 calculado pela fórmula (1.800 ÷ 18), para cada 100 mg/dL de glicemia acima de 150 mg/dL (meta máxima), aumentar 1 U de insulina rápida na dose do horário.

Assim que possível, iniciar o esquema de insulina basal/bolus, ou seja, uma insulina de ação intermediária (como NPH em duas ou três aplicações) ou longa (em aplicação única geralmente pela manhã) associadas aos bolus de insulina de ação curta ajustados de acordo com a glicemia e conteúdo de carboidrato de cada refeição.

Exemplo 2: Escolar de 35 kg com glicemia inicial de 245 mg/dL quatro horas após o bolus inicial de 0,1 U/kg feito na UBS de origem. É definida meta com 70 a 150 mg/dL antes das refeições. A insulina diária total é estimada em (35 X 0,8) = 28 U/dia. Escolheu-se inicialmente dar 60% como basal em forma de NPH (17 U divididas em 10 U às 8 horas da manhã e 7 U às 21 horas). As 11 unidades restantes divididas em 4 bolus de insulina regular (3 + 2 + 3 + 3 antes das quatro refeições principais). Calculado o fator de sensibilidade de 1.500 ÷ 28 = 50 (ou seja, 1 U de insulina regular reduz cerca de 50 mg/dL da glicemia). Como a glicemia é de 245 e está 95 acima da meta máxima, acrescentar mais 2 U à dose de insulina regular da próxima refeição.

A dose de insulina NPH pode ser substituída por insulinas análogas de longa duração e com a mesma dose total diária, seja pela detemir (ver página 203) divida em duas doses diárias (pela manhã e à noite) como pela glargina ou pela degludeca (ver página 203) em dose única pela manhã. As vantagens principais das insulinas análogas são a maior previsibilidade da ação e menor risco de hipoglicemia, mas seu custo é de 3 a 4 vezes maior que o da NPH. Se a criança foi internada, dar alta assim que for obtido um razoável controle metabólico, sem risco de cetoacidose, e agendada a consulta de controle (dia seguinte) no ambulatório de referência.

Ensinar e treinar o paciente para o autocuidado: Paralelamente a esse controle glicêmico inicial e primeiros contatos com as técnicas de medida da glicemia e administração de insulina, o paciente e sua família devem começar a receber uma série de informações e treinamentos específicos para aumentar progressivamente sua capacidade de autocuidado. Apesar de o médico ser um profissional importante nesse trabalho, na maioria dos serviços essa tarefa é assumida por enfermeiro especializado da equipe multiprofissional. Esse processo de ensino-treinamento-aprendizagem precisa seguir o ritmo do paciente e de sua família em termos de motivação e capacidade de aprender:

- Conceitos gerais sobre a doença e seu controle e como vai ser combinado o plano de cuidados e controle.
- Sobre as insulinas: como obter, diferenciar os tipos, conservar, preparar as doses e administrar.
- Treinamento do preparo e da aplicação (preferencialmente autoaplicação) de insulina com seringas e canetas.
- Automonitorização da glicemia capilar.
- Reconhecer os sinais de hipoglicemia e tratar imediatamente ingerindo alimentos açucarados.

Como esses conceitos são complicados e há muita informação a ser aprendida nos primeiros dias, é preferível trabalhar esses dados e introduzir novos conceitos de forma programada ou à medida que as dúvidas forem surgindo:

- Rotinas de alimentação para o diabético. Contagem de carboidratos é importante para obter controle rigoroso.
- Conceito de meta de glicemia antes das refeições, cerca de 2 horas após comer e antes de dormir.
- Interpretação do fator de sensibilidade e das doses de correção de glicemias acima da meta, inclusive como dose extra, fora do horário das refeições.
- Sistemática do ajuste de doses no dia a dia de acordo com as glicemias capilares encontradas.
- Vigilância de sinais de cetose por glicemia persistentemente acima de 300 mg/dL.

Garantir o orientação e treinamento que permitam ao paciente ser o mais autossuficiente possível no controle da doença. Nas consultas subsequentes, devem ser trabalhadas as rotinas complementares como:

- Rotina dos exames de controle (ver página 602)
- Ajuste de doses de insulina em dias especiais (doença, sobrecargas de alimentos).

Cada um destes tópicos é discutido cuidadosamente adiante neste capítulo.

A cada retorno do paciente, o médico, o enfermeiro e demais profissionais da equipe devem avaliar sua capacidade de autocuidado e o aprendizado dos conceitos e técnicas ensinados. Para aqueles que não fazem autoaplicação e ainda precisam de ajuda de terceiros, avaliar as dificuldades e obstáculos para ajudar na superação dos problemas e na obtenção de autonomia no seu cuidado.

Plano de assistência: O controle adequado do diabetes tipo 1 é uma tarefa complexa e exige um plano de detalhado a ser pactuado junto com o paciente, seus familiares e o sistema local de assistência à saúde. É importante que o paciente mantenha seu vínculo com a assistência básica (pediatra ou médico de família), mas é essencial a participação de especialistas ou de serviços de referência com equipe multidisciplinar (endocrinologista, nutricionista, enfermeira, psicólogo e outros profissionais especializados na área). A experiência acumulada torna esses profissionais especializado mais eficazes na abordagem e para obter a cooperação do paciente em cada uma das fases de reação e adaptação ao diagnóstico (choque e negação, depressão, revolta, negociação e aceitação). O objetivo é ensinar o plano de autocuidado, envolvendo as quatro variáveis principais que determinam o nível glicêmico (alimentação adequada, ajuste das doses de insulina, atividade física e controle do nível de estresse). É interessante trabalhar com metas pactuadas com o paciente em relação ao controle glicêmico. A condução do caso e a adaptação da criança e da família ajudarão a escolher a melhor estratégia, inclusive em realção ao uso de bombas de insulina (ver adiante).

Por outro lado, nos casos de diabetes tipo 2 da criança e adolescente, o foco geralmente está relacionado ao controle de peso, alimentação e atividade física e, eventualmente, hipoglicemiantes orais.

Durante os primeiros meses da doença, aprimorar a capacidade do paciente e de sua família em cada um dos itens listados acima.

Idealmente, as consultas devem ser semanais e depois quinzenais. Poderão ser a cada 30 ou 60 dias quando os níveis de hemoglobina glicada estiverem próximos ao objetivo para a idade e até a cada 90 dias quando o paciente estiver mantendo um bom controle contínuo.

Ensinar a identificar hipoglicemia: A hipoglicemia é a complicação mais comum. Pode causar déficit neurológico permanente se for grave e prolongada. Pode ocorrer por falta de alimentação adequada no horário do pico de ação da insulina ou por erro para mais no cálculo ou no preparo da dose de insulina. Atividades físicas mais intensas ou abuso de álcool nos adolescentes podem contribuir. Orientar sobre o risco e ensinar a identificar a crise para controlá-la rapidamente. Menores de 5 anos precisam de 5 a 10 gramas (ou de uma colher de chá a uma colher de sobremesa de açúcar), escolares e adolescentes precisam de 10 a 15 gramas (de uma colher de sobremesa a uma colher de sopa de açúcar) para corrigir a hipoglicemia em 10 a 20 minutos. É bom padronizar essas doses de açúcar (cristal ou refinado) facilmente disponível em casa e transportável em pacotinhos individuais. Pode se usado um gel de carboidrato de 15 gramas (Gli-Instan) ou pastilhas de 3 g (GlicoFast) comercializado nas farmácias. É melhor evitar usar outras formas de aporte de açucar de forma não padronizada como doces, balas, sucos. Não alterar o horário das próximas refeições nem as doses de insulina.

Manifestações de hipoglicemia						
➢ Fraqueza	➢ Sudorese	➢ Tremores	➢ Alterações visuais	➢ Náusea	➢ Apreensão	➢ Convulsão
➢ Tonteira	➢ Irritabilidade	➢ Palidez	➢ Alteração de humor	➢ Vômitos	➢ Síncope	➢ Torpor
➢ Fome	➢ Cefaleia	➢ Palpitação	➢ Confusão mental	➢ Midríase	➢ Queda	➢ Coma

Glicemia capilar entre 54 e 70 mg/dL com ou sem sintoma deve ser considerada hipoglicemia nível 1 e ser corrigida como descrito acima. Nível abaixo de 54 mg/dL, com ou sem sintoma é uma hipoglicemia nível 2 e exige atenção imediata com correção de emergência para evitar perda de consciência ou risco de trauma. O nível 3 é uma hipoglicemia grave com perda de consciência ou necessidade de ajuda externa para correção. Esses conceitos se tornaram importantes com o advento da monitorização contínua por sensor, e o evento só deve ser considerado resolvido quando uma glicemia acima de 70 mg/dL é recuperada por mais de 15 minutos.

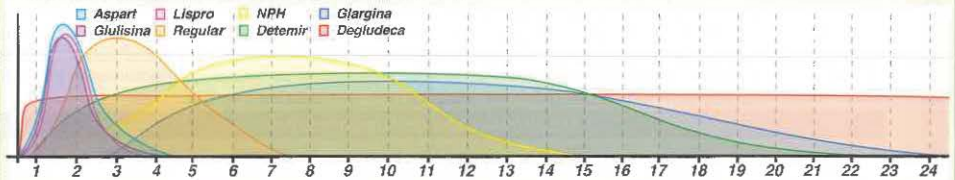
Se a hipoglicemia não for causada por falta de alimentos ou atividade física exagerada ocasional, pode ser preciso reduzir a dose de insulina correspondente ao horário, mas essa decisão deve ser tomada junto com o médico ou profissional de saúde capacitado.

Pacientes inconscientes por causa de hipoglicemia devem ser tratados em casa ou na escola com injeção subcutânea ou intramuscular de 0,5 mg de glucagon (estojo com kit de emergência – ver página 211). Atenção: a seringa contém apenas o diluente para diluir o pó liofilizado do glucagon. Na falta do glucagon, enquanto não se obtém um acesso venoso para iniciar infusão de 2 mL/kg de glicose a 10% (é desnecessário usar glicose a 50%), pode-se passar açúcar sob a língua ou entre a gengiva e a bochecha de forma contínua. A recuperação é quase imediata com glucagon ou infusão de glicose, mas o paciente fica um pouco sonolento, dependendo do tempo que durou a crise. O paciente deve receber um lanche assim que estiver consciente.

Efeitos Somogyi e Dawn: Somogyi é uma hiperglicemia matinal após hipoglicemia que ocorreu na madrugada. Deve ser suspeitado sempre que houver glicemia antes do café da manhã inexplicavelmente elevada. Pode ser comprovada por medida da glicemia na madrugada ou por monitorização contínua com sensor. O fenômeno Dawn (efeito da alvorecer) é a hiperglicemia matinal leve ou moderada associada a certa resistência à insulina durante a noite, relacionada ao aumento noturno dos hormônios contrarreguladores (hormônio de crescimento e cortisol). O Somogyi exige redução na dose de insulina da noite, enquanto o Dawn exige seu aumento ou o retardo da dose de NPH (por exemplo, de 19 para 22 horas). Se não for identificado corretamente, o Somogyi leva a aumentos na dose de insulina noturna fechando um círculo vicioso, ou seja, provoca maior hipoglicemia de madrugada.

Apresentações e conservação das insulinas: Todas as insulinas disponíveis no Brasil são padronizadas em 100 UI/mL (Há uma apresentação de glargina que é três vezes mais concentrada: 300 UI/mL). Portanto, devem ser usadas seringas graduadas até 100 UI/mL (ver todas as apresentações de insulina disponíveis na página 203). Insulinas de origem animal não são mais comercializadas, todas são insulinas humanas produzidas por técnica de DNA recombinante. A insulina humana biossintética R (regular ou cristalina) pode ser usada por via intramuscular ou intravenosa. Os demais tipos devem ser usados por via subcutânea, seja com o uso de seringas de insulina, seja com aplicadores automáticos do tipo canetas injetoras, que permitem aplicações mais simples e menos dolorosas. É preferível usar as insulinas análogas em frascos e canetas de 3 mL para diminuir o risco de perda por problemas de conservação. Frascos fechados devem ser mantidos em geladeira, na gaveta de verduras ou prateleira logo acima (entre 2 e 8°C). Abaixo de 2°C, a insulina congela e perde seu efeito. Após abertos, os frascos podem ser usados por no máximo 30 dias tanto em geladeira quanto fora dela em lugar fresco (máximo de 30°C e longe de fontes de calor como lâmpadas e eletroeletrônicos). Frascos e canetas podem ser transportados na bolsa ou bagagem de mão, mas com cuidado para não serem expostos ao sol ou calor como em porta-luvas e porta-malas de carro deixado no sol. Não guardar o frasco no bolso. Retirar o frasco da geladeira pelo menos 30 minutos antes de usar, para evitar dor ou irritação no local. Não usar se, após misturada adequadamente, a insulina parecer turva ou com depósito precipitado que não se mistura (ver mais informações sobre os diferentes tipos de insulina na parte de drogas – página 203).

Ensinar sobre os tipos de insulina: O paciente deve entender os efeitos das insulinas de ação rápida e de ação longa e saber diferenciá-las. Insulinas de ação rápida (regular, lispro, aspart e glulisina) são usadas logo antes das refeições principais para simular a produção de insulina que seria induzida pelas refeições. As insulinas de ação intermediária (NPH) e prolongada (detemir, glargina e degludeca) são usadas para manter níveis basais de insulina ao longo do dia. As insulinas regular e NPH, pelo seu menor custo e disponibilidade na rede pública, continuam sendo as mais usadas. As novas insulinas rápidas (aspart, glulisina, lispro) têm a curva de ação após as refeições mais parecida com a fisiológica. Comparadas com a insulina regular, permitem controle similar da doença, mas com menor risco de hipoglicemias. As insulinas de ação longa como glargina e degludeca permitem nível basal adequado com única administração diária.



A insulina regular (simples, cristalina) tem início de ação em meia hora, pico em 2 a 4 horas e duração de até 8 horas. É usada para tratamento para controle rápido da hiperglicemia, inclusive na cetoacidose, no coma hiperosmolar. Também é usada para bolus pré-prandial no tratamento diário convencional, mas, para esta função, é inferior às insulinas aspart, glulisina e lispro, que apresentam início de ação mais precoce e duração mais curta, que são mais adequados para ajustar a curva glicêmica que ocorre no pós-prandial.

Há uma tendência de substituição das insulinas regulares por uma das três insulinas ultrarrápidas (aspart, lispro ou glulisina - ver página 203) e da NPH pelos análagos de ação longa. Apesar de ainda não haver um consenso sobre a relação custo/benefício em adultos, em sistemas públicos como na Inglaterra, em crianças essa troca parece ser bem mais favorável na prevenção de hipoglicemia e na qualidade do controle. A NPH é a mais usada em nosso meio para manutenção dos níveis basais por ser mais barata e fornecida pelo SUS como regra. O SUS já fornece a insulina glargina para diabéticos tipo 1 que preenchem determinados critérios.

A NPH é usada em duas doses, a primeira antes do café da manhã e a segunda antes de deitar (por volta de 21 horas). Alguns preferem manter a segunda dose antes do jantar como preconizado antigamente para reduzir o número de injeções e melhorar a adesão, mas isso aumenta o risco de efeito Somogyi ou Dawn. Nos pacientes com controle mais difícil, sobretudo em adolescentes, pode ser melhor passar de duas para três doses, acrescentando uma terceira aplicação junto com a insulina rápida de antes do almoço.

As insulinas de ação longa como glargina, detemir e degludeca são boas opções para alguns pacientes. A detemir é usada em duas doses diárias (em jejum e ao deitar) e a glargina e a degludeca podem ser usadas em dose única diária. A degludeca garante níveis basais mais estáveis ao longo de 24 horas e, mesmo depois de suspensa, alguma ação persiste por mais de 100 horas.

Orientação, ensino e treinamento do preparo e administração de insulina: Preferir sempre usar as preparações de insulina em frascos de 3 mL para uso em canetas genéricas ou em canetas descartáveis já prontas para uso pela segurança, praticidade, facilidade do preparo, menor risco de contaminação, aplicações menos dolorosas devido às agulhas mais finas. Além disso, são mais baratas (custo mensal total) do que o uso das seringas e agulhas descartáveis. Preparações de insulina simples e NPH para caneta são disponíveis no programa Farmácia Popular (ver página 13). Orientar os pacientes como conseguir as canetas aplicadoras gratuitamente dos laboratórios (ver página 202).

As canetas aplicadoras são específicas de cada um dos fabricantes de insulina e podem ter cores e modelos diferentes por tipo/marca de insulina. Quase todas podem ser reutilizadas pois permitem a troca do refil. As canetas de um fabricante só permitem o uso de refis de insulinas produzidas pelo mesmo, ou seja, para mudar a marca de insulina, é necessário comprar a caneta do outro fabricante (alguns a fornecem gratuitamente após cadastro).

Tratamento

A maioria das Secretarias de Saúde ainda fornecem a insulina gratuitamente em forma de frascos de 10 mL. Nesse caso, escolher uma seringa adequada: existem no mercado seringas de 30, 50 e 100 U. Para crianças, preferir a seringa de 30 U que tem divisões de 0,5 em 0,5 U. Quando forem necessárias doses isoladas maiores que 30 U, usar as seringas de 50 U (0,5 mL) que são graduadas de 1 em 1 U. Seringas de 100 U (1 mL) e graduadas de 2 em 2 U são usadas apenas em adultos. Escolher seringas com agulhas de tamanho correto de acordo com a camada de gordura do local da injeção: para seringa, existem no mercado agulhas de 6 – 8 – 9,5 e 12,7 mm, mas não tem sentido usar as maiores que 8. Se usar agulhas de 6 ou 8 mm, fazer prega cutânea e usar ângulo de 45°. As agulhas de 8 mm (pouco adequadas para crianças) são as mais frequentemente disponíveis e distribuídas em centros de saúde. As seringas com agulhas descartáveis separadas não são recomendadas.

Apesar das recomendações claras da ANVISA e dos fabricantes contra a reutilização pelo mesmo paciente de seringas/agulhas descartáveis de insulina, na realidade de saúde de várias áreas do país, essa reutilização tem se mostrado necessária e parece segura quando respeitados os cuidados de higiene e assepsia, armazenamento da agulha devidamente protegida, preferencialmente em refrigerador. Nesse caso, não passar álcool na agulha para evitar retirar sua proteção de silicone. Tentar limitar o reuso ao menor número possível de aplicações para reduzir o risco de lipodistrofia e dor, que aumentam à medida que a ponta da agulha fica desgastada.

Para caneta aplicadora, existem agulhas 4 – 5 – 6 – 8 – 12,7 mm. Orientar o paciente a preferir agulhas de 4 ou 5 mm e mais finas possível como as *ultra fine III* (ou Nano) de 4 mm ou a Novofine de 4 mm. Podem ser aplicadas perpendicularmente à pele e sem necessidade de prega cutânea.

- Escolher o ponto de aplicação em uma das áreas recomendadas (parede abdominal, face anterolateral das coxas, posterolateral do deltoide ou glúteo). Fazer rodízio das áreas ou usar diferentes pontos distantes numa mesma área é importante para evitar fibrose, lipodistrofia e absorção atrasada da insulina. Sem essa orientação específica, o paciente pode preferir fazer sempre no mesmo local por ser menos doloroso. Preferir aplicar insulinas rápidas no abdômen e flancos, onde a absorção é mais rápida, e as de ação longa nos braços durante o dia e nas coxa durante a noite, quando há menos movimento.
- Higienizar as mãos com água e sabão (ver página 691).
- Nas canetas, fazer a desinfecção do encaixe da agulha com álcool a 70% (algodão ou sachê). Colocar uma nova agulha, rosqueando-a com a capa e depois retirar as duas capas (a fina e grossa), reservando a grossa para proteger a agulha. Preencher a agulha (prime) disparando no ar com a agulha apontada para cima 1 ou 2 U de insulina de cada vez até que saia alguma insulina pela agulha. Retirar qualquer bolha de ar visível dentro do frasco. Regular no botão seletor a dose de insulina a ser injetada no horário. Em algumas canetas, há marcas de 0,5 em 0,5 unidades, mas na maioria a graduação é de 1 em 1 unidade.
- Escolher o local da aplicação. A desinfecção do local com álcool é opcional (basta que a pele esteja limpa).
- Apenas a insulina NPH não é cristalina e, antes de usar o frasco ou caneta, precisa ser homogeneizada sendo rolada entre as mãos com movimentos circulares ou em pêndulo, sem agitar. A NPH pode ser misturada com insulina lispro, aspart ou glulisina (rápida) desde que injetada logo após o preparo. A Glargina, detemir e degludeca (lentas) não podem ser misturadas.
- Se usar agulhas 8 mm ou maior, fazer uma prega cutânea entre dois dedos da mão não dominante. Quando a agulha for mais curta, basta introduzi-la perpendicularmente à pele, com a mão já posicionada para disparar o botão ou comprimir o êmbolo. Injetar a dose e contar até 10 segundos antes de retirar a agulha.
- Se for usado o frasco multidose (10mL), fazer a desinfecção da borracha do mesmo com algodão com álcool a 70% antes de cada uso. Remover o protetor e encher a seringa com um volume de ar equivalente à dose. Retirar a tampa da agulha, introduzir a agulha no frasco e injetar o ar da seringa. Virar o frasco (com a seringa) de cabeça para baixo e aspirar a dose planejada. Retirar bolhas aspiradas com pequenos petelecos e completar a dose se preciso. Se precisar misturar dois tipos de insulina na mesma seringa, geralmente NPH e insulina rápida ou ultrarrápida, aspirar primeiro a dose da insulina mais rápida como descrito acima e depois aspirar a dose de NPH até completar a soma das duas na seringa. Usar sempre a mesma sequência. Após esse preparo, retirar a agulha/seringa do frasco. Se não for injetar imediatamente, proteger a seringa/agulha com a capa com cuidado para não tocar na agulha.

Descarte do material perfurocortante: Agulhas e seringas usadas devem ser descartadas corretamente em recipientes próprios (caixas específicas amarelas ou improvisadas com frascos plásticos rígidos de boca larga). Quando descartar desta forma, não proteger a agulha com a capa, para evitar se ferir nessa hora. Quando cheios, esses recipientes devem ser descartados como lixo hospitalar (levar ao centro de saúde quando esse tiver coleta regular de lixo hospitalar por empresa licenciada).

Automonitorização da glicemia capilar: É essencial para o bom controle e o ajuste das doses de insulina de acordo com as glicemias observadas. Todo paciente em insulinoterapia deve ser treinado no método e com o equipamento adequado e disponível. O número de medidas por dia deve ser individualizado de acordo com a disponibilidade de tiras, nível de orientação, motivação e capacidade do paciente para o autocontrole. No controle intensivo do diabetes tipo 1, são necessárias cerca de 4 a 6 medidas diárias, antes das refeições principais e ao deitar. Eventualmente é necessário uma medição extra na madrugada e quando houver suspeita de hipoglicemia.

Um kit com o glicosímetro eletrônico, 10 tiras de teste e lancetador custa em torno de R$ 100,00 e este é também o preço de cerca de 50 tiras (que são específicas para cada aparelho). Alguns pacientes preferem ter aparelhos de marcas diferentes para aproveitar promoções de tiras das marcas e, em caso de resultado duvidoso, poder confirmar com outro aparelho. Todas as marcas tem lancetadores com lancetas descartáveis, e o paciente pode usar lancetadores e glicosímetros de marcas diferentes. Serviços de referência do SUS precisam fornecer um mínimo de cinco tiras reagentes por dia para monitoramento do diabetes de crianças e adolescentes.

Tratamento

Os profissionais devem avaliar a capacidade de cada paciente usá-las corretamente para evitar desperdício, pois o custo-eficácia da automonitorização só é bom nos pacientes bem treinados, motivados e responsáveis. O paciente deve conhecer o aparelho e aprender a ligar, calibrar, vigiar a carga da bateria para trocá-la quando necessário e fazer a limpeza do equipamento conforme recomendado pelo fabricante.

A técnica de medida varia de acordo com o aparelho usado, mas orientações comuns para todos os equi-pamentos podem ser resumidas da seguinte forma:

- Preparar o material: algodão ou *swab* com álcool, aparelho, tira reagente específica do aparelho, lanceta.
- Lavar as mãos com água (de preferência morna para causar vasodilatação) e sabão. Secar as mãos adequa-damente pois o dedo molhado faz o sangue se espalhar ao invés de formar uma gota.
- Fechar imediatamente o recipiente das tiras reagentes (deterioram rapidamente em contato com o ar).
- Lancetar a extremidade lateral do dedo e manter o dedo abaixo do nível do coração com a área lancetada voltada para o chão para facilitar a formação da gota. Se sair pouco sangue, "ordenhar" o dedo. Alguns lancetadores têm profundidade da punção regulável, o que é interessante para crianças menores.

- Assim que houver a formação de uma gota suficiente, encostar a tira reagente na gota para cobrir rapidamente toda a área da fita ou para a gota ser absorvida por capilaridade. Não tocar a parte reagente da tira.
- Introduzir a fita no aparelho para leitura (dependendo do aparelho, a fita é introduzida antes). Alguns aparelhos ligam e desligam automaticamente quando quando é introduzida e retirada a tira de teste.
- Anotar os resultados em folha própria. Levar essas anotações para o médico/enfermeiro em toda consulta.
- Considerar possibilidade de erro de leitura. Ocorrem erros aleatórios (tanto para mais como para menos) por calibração errada, bateria fraca, sangue insuficiente, hiperlipidemia. Resultados falsamente baixos: por tira de teste vencida ou inapropriadamente armazenada, tempo de leitura inadequado, hiperglobulia, desidratação, nível alto de salicilato ou vitamina C no sangue. Resultados falsamente elevados podem ocorrer devido a medidor sujo ou tempo de leitura prolongado.

Orientações nutricionais do paciente diabético: Deve ser feita preferencialmente por nutricionista espe-cializado. Segue os mesmos princípios gerais da alimentação saudável com as seguintes especificidades:

- O aporte calórico é o habitual, ajustado para garantir crescimento saudável, sem excesso de peso.
- Nos diabéticos tipo 2 e sobrepeso, a dieta precisa ser hipocalórica (ver pág. 596 e tabela de calorias da p. 808)
- A distribuição dos macronutrientes é a mesma preconizada para os não diabéticos: 45-60% das calorias em forma de carboidratos, 30% de gorduras e 15% de proteínas. Não há evidência de que uma dieta sem esse equilibrio ou com menor teor de carbohidratos seja mais saudável mesmo quando existe sobrepeso.
- Substituir o açúcar por adoçante. Manter o consumo de açúcar (acrescido ou de doces) dentro de limites saudáveis (máximo de 10% do total de calorias diárias) e considerado no cálculo da insulina do horário.
- Evitar usar conceito de índice glicêmico dos alimentos (ajuda pouco ou nada).
- A maior parte dos carboidratos devem ser complexos, provenientes de grãos e cereais integrais, tubérculos, frutas e legumes. O consumo de açúcar comum e doces deve ser o menor possível.
- Incentivar o aumento do consumo de verduras, legumes, feijões, frutas, grãos integrais e leite desnatado.
- Quando se usa esquema de doses fixas de insulina (sem ajuste para as gramas de carbohidrato estimada para a próxima refeição pela contagem de carboidratos) o paciente deve procurar consumir mais ou menos a mesma quantidade de carboidratos em cada uma das refeições (café da manhã, almoço, lanches e jantar).
- Os que aprendem a fazer a contagem de carboidratos e ajustar a dose de insulina rápida pré-prandial podem ter mais liberdade nesta questão, contanto que controlem a evolução do ganho de peso para evitar excessos.
- O mesmo conceito da contagem de carboidratos permite ensinar o paciente a estimar a dose extra de insulina para situações como festas e reuniões sociais em que prevê o consumo de excesso de carboidratos em comidas e bebidas. Tomar a dose extra de insulina antes da festa e ter o cuidado de conferir a glicemia capilar antes da próxima refeição para o ajuste necessário.

Atividade física regular (página 599): É uma recomendação universal de saúde mas é ainda mais importante no diabético pois melhora o controle da glicemia, ajuda na redução do peso, reduz o risco cardiovascular (bem mais alto em qualquer diabético) e melhora o equilíbrio emocional e o estresse. Preferir exercícios aeróbicos regulares por 30 minutos por dia inicialmente, como andar, correr, nadar, esportes com bola, bicicleta, etc. A criança pode escolher qual esporte ou atividade física prefere, mas não pode optar por não fazer atividade nenhuma. Esportes competitivos são permitidos mas deve-se evitar atividades esportivas solitárias em locais afastados ou que possam colocar a vida em risco em caso de síncope por hipoglicemia. Evitar exercícios quando a glicemia estiver acima de 300 mg/dL ou a cetonemia for positiva.

Se o diabético que usa insulina tiver hipoglicemia durante o exercício ou nas horas seguintes, pode ser necessário reduzir em 30 a 50% a dose de insulina de curta duração anterior ao exercício ou fazer um lanche com cerca de 10 a 15 gramas de carboidrato antes. O exercício pode acelerar a absorção de insulina injetada na região correspondente ao grupo muscular mais exercitado (exemplo: injeção na coxa antes de corridas) e aumentar o risco de hipoglicemia (preferir outra região). A hipoglicemia relacionada ao exercício pode ser tardia e ocorrer de 8 a 15 horas depois dos exercícios, e a possibilidade de hipoglicemia noturna deve ser observada. Manter vigilância se aparecem sinais de hipoglicemia durante atividade física ou logo após e ter à mão alguma fonte rápida de 5 a 10g (15 g para adolescentes) de carboidrato como gel, sachês ou pastilha (açúcar, mel, Gli-Instan 15 g, Glicofast 3 g) para usar se necessário.

As novas técnicas de monitorização contínua de insulina têm tornado o controle da glicemia mais adequado, inclusive para atletas de alta performance.

O ideal é que todo paciente seja colocado em um esquema intensivo de insulina com as doses de insulina de longa duração de base e as doses de insulina regular antes de cada uma das refeições. Entretanto, esquemas menos rigorosos podem ser necessários em alguns casos, pois a qualidade ou rigor do ajuste vai depender de capacidade cognitiva, psicossocial, condições financeiras, nível de educação formal, de motivação e de suporte familiar e médico a que o paciente tem acesso.

O médico (idealmente um especialista) precisa ter discernimento para entender qual o melhor esquema para cada paciente e que nível de controle é possível para cada caso específico. Tentativas de obter um controle muito rigoroso e perfeccionista em relação à situação podem acabar resultando em pouca adesão ao tratamento e repetidos episódios de hipoglicemias ou cetoacidose.

O objetivo é conseguir o melhor equilíbrio metabólico possível, caracterizado por crescimento adequado, sem excesso de peso, com glicemias na faixa-alvo em quase todas as medidas (que garantam níveis de hemoglobina glicada < 7,5%) sem crises graves ou frequentes de hipoglicemia e baixo risco de cetoacidose.

Após o controle metabólico depois do diagnóstico inicial, com ou sem cetoacidose, a dose diária total de insulina necessária é geralmente de cerca de 0,7 a 1,0 U/kg.

Parâmetros básicos para prescrição de insulina em sistema intensivo

Parâmetros	Exemplo prático de prescrição para o paciente ao lado
Caso (nomes fictícios): Escolar de 33 kg, precisando de 30 U de insulina por dia para manter glicemias entre 100 e 180 mg/dL. Recordatório alimentar permitiu estimar que o paciente come cerca de 45 g de carbohidratos no café da manhã, 30 g no lanche da manhã, 70 g no almoço, 30 g no lanche da tarde e 60 g ao deitar. Só consegue obter insulina NPH e regular. (No exemplo ao lado, o paciente poderia receber apenas uma injeção de 15U de insulina glargina ou degludeca, com a caneta própria, às 8 da manhã no lugar das 3 doses de insulina NPH). Contas: 500 ÷ 30 = 17 1.800 ÷ 30 = 60 Total de carbohidratos: 45+30+70+30+60 = 235 Calorias em CH 235 x 4 = 940 Calorias totais: 2.000 47% como carbohidratos	**CLÍNICA PEDIÁTRICA PIRUNELLO** Dra. Manoella Avelino Lucena CRM: 32000 Av. José Pederneiras, 230 – Mandacarina – Santa Catarina - 3490-3333 Para: MARCO AURÉLIO PALMEIRAS (11 anos) **Uso subcutâneo:** 1. Insulina NPH humana ------ 2 frascos de 10 mL para caneta por mês Aplicar diariamente: 6 U às 6 horas 3 U às 12 horas 6 U às 22 horas 2. Insulina Regular humana ------ 3 frascos de 3 mL por mês Aplicar diariamente antes das refeições as doses abaixo, mas ajustar essa dose básica de acordo com a glicemia capilar do horário (tabela abaixo): a) Antes do café da manhã: 3 U (se a glicemia estiver entre 81-140) b) Antes do lanche da manhã: 2 U (se a glicemia estiver entre 81-140) c) Antes do almoço: 4 U (se a glicemia estiver entre 81-140) d) Antes do lanche da tarde: 2 U (se a glicemia estiver entre 81-140) e) Antes do jantar: 3 U (se a glicemia estiver entre 81-140) **Receita válida por 6 meses** Metas de glicemia: 80 a 140 de glicemia capilar antes das refeições; 90 a 150 depois das refeições e 100 a 160 ao deitar. Regra dos 500: Cada 17 gramas de carbohidrato precisa de 1 U de insulina. Fator de sensibilidade: "60" (1 U de insulina baixa 60 mg/dL na glicemia). TABELA DE CORREÇÃO DE DOSES Glicemia abaixo de 70: ingerir 15 gramas de carbohidratos na hora Glicemia de 71 a 80: Descontar 1 U da dose planejada para o horário Glicemia de 81 a 140: Manter a dose que estava planejada para o horário Glicemia de 141 a 200: Aumentar 1 U na dose planejada para o horário Glicemia de 201 a 260: Aumentar 2 U na dose planejada para o horário Glicemia de 261 a 320: Aumentar 3 U na dose planejada para o horário Glicemia acima de 321: Aumentar 4 U na dose planejada para o horário Última HbA1c: 8,2% (02 setembro) Meta: manter abaixo de 7,5% Retornar em 30 dias. Ligar ou mandar recado para o telefone combinado se tiver dúvidas.

A definição da dose total de insulina e sua divisão ao longo do dia é feita pelo médico (preferencialmente especialista) mas os demais membros da equipe (enfermeiros, nutricionistas, etc.) devem conhecer os esquemas de insulinoterapia e os parâmetros de ajuste de dose para auxiliar na orientação do paciente.

Modificações para os dias de estresse ou doença: Infecções, trauma, problemas emocionais, estresse agudo ou cirurgia podem levar a rápido descontrole metabólico com hiperglicemia e cetose apesar da hiporexia e redução da ingestão de carboidratos. Essa situação envolve um risco significativo de cetoacidose grave se vigilância adequada e medidas corretivas não forem tomadas. Essas medidas incluem ajustes nas doses de insulina de acordo com glicemias mais frequentes, hidratação oral intensiva e monitorização da cetonemia (ou da cetonúria) para orientar as medidas necessárias. A cetonemia capilar pode ser medida com fita própria usando um dos modelos de aparelhos de medida da glicemia (Abbott FreeStyle) com tiras próprias (cerca de 5 reais cada tira). A glicosúria é mais barata, mas os níveis de cetonas na urina tendem a aumentar durante o tratamento, o que não acontece com a cetonemia. Nesses dias, as principais medidas para evitar a perda do controle são:

- Tratar a doença de base ou abordar o problema da melhor maneira possível.
- Não interromper as doses habituais de insulina de longa (basal) e de curta duração (bolus antes das refeições)
- Medir glicemias habituais e fazer medidas adicionais após correções de hipo ou hiperglicemias detectadas.
- Medir a cetonemia e se > 1 mMol/Litro com glicemia maior que 250 mg/dL, administrar dose extra imediata de insulina (calculada pelo fator de sensibilidade) e aumentar o aporte de líquidos. Se a glicemia estiver abaixo de 250 mg/dL, apenas administrar a insulina extra prevista na tabela de correção da prescrição individual (ver página anterior). Se a cetonemia for moderada (entre 1 e 3 mMol/Litro), fazer doses de insulina adicionais calculadas pela glicemia com maior frequência.
- Se persistir cetonemia e a glicemia cair abaixo de 100 mg/dL, ingerir carboidratos e líquidos adicionais (sucos de fruta, soro de hidratação oral) mantendo o uso programado da insulina até que a cetonemia fique negativa.
- Se apesar desses cuidados o quadro clínico e metabólico (hiperglicemia e cetonemia/cetonúria) continuar deteriorando ou o paciente não estiver tolerando a hidratação oral, procurar assistência médica hospitalar.

Bombas de infusão contínua de insulina: Uma insulina ultrarrápida é infundida através de uma microcânula de teflon flexível de 6 mm para pré-escolares e 9 mm para crianças maiores (dependendo da espessura do tecido subcutâneo). É introduzida manualmente ou com ajuda de um aplicador sob a pele do abdômen, região lombar ou coxas e fixada com adesivos que vem no conjunto. Exige troca do conjunto de infusão com recarga do reservatório de insulina a cada dois/três dias e troca periódica das baterias. Geralmente, a dose de insulina necessária é 20-25% menor que com o sistema convencional, sendo metade em infusão contínua e os bolus são calculados pelas regras do fator de sensibilidade (1.800 ÷ dose diária total de insulina) da relação insulina/carboidrato (450/dose diária total de insulina) e os alvos glicêmicos como descritos na página anterior. Bolus adicionais são liberados nos períodos pós-prandiais de acordo com programação prévia ou sob comando do paciente que introduz os dados da glicemia do momento e a quantidade de carboidratos que vai ser ingerida (contagem de carboidrato).

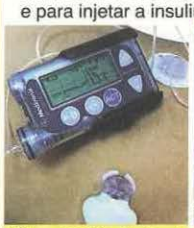
As bombas mais usadas atualmente são a Roche Accu-Check Performa Combo com Smart Control (não permite sincronizar com sistemas de monitorização contínua) e as Medtronic MiniMed Paradigm Veo ou a Mini-Med 640G, que podem ser usadas com sensor Enlite/transmissor MiniLink ou GuardianLink. Ambas tem um algoritmo que interrompe temporariamente a insulina quando ocorre hipoglicemia (Veo) ou há uma tendência para hipoglicemia (640G). O treinamento para uso do sistema é fornecido pelos fabricantes.

Os resultados podem não ser significativamente melhores que os obtidos com o esquema intensivo, mas são considerados uma boa alternativa para pacientes mais motivados e em alguns casos de difícil controle ou muito instáveis.

Sistemas de monitorização contínua da glicose: Trabalham com um sensor subcutâneo que interagem com um monitor remoto ou diretamente com uma bomba de insulina que determina bolus de acordo com algorit-mos e parâmetros estabelecidos pelo médico e modificáveis pelo paciente. Os especialistas passaram a adotar esses sistemas automáticos com maior frequência em pacientes selecionados pelas seguintes vantagens:

- Melhora do conhecimento, habilidade e confiança do paciente no controle das glicemias, das doses de insulina e do controle nutricional.
- Maior conforto e segurança pela possibilidade de checagens das glicemias em tempo real ou em intervalos de até 5 minutos, o que permite ações corretivas e preventivas de hiper e hipoglicemia.
- Os períodos de hiperglicemia ficam mais curtos e os episódios de hipoglicemia mais raros e evitáveis.
- Reduz os níveis de HbA1c sem aumento de hipoglicemias, sobretudo as temíveis noturnas graves.

Até maio/2018, sistemas de sensor/monitor disponíveis no Brasil: Abbott FreeStyle Libre, Medtronic Enlite. Os dados do sensor podem ser escaneados (FreeStyle Libre) ou transmitidos para monitores específicos com tela (Guardian REAL-Time ou as bombas Paradigm Veo ou 640G). Os sensores podem ser sincronizados com uma bomba de insulina (ver acima), ou o paciente apenas usa os dados para monitorar a glicemia, definir os bolus e para injetar a insulina com caneta ou seringa.



Minimed 640G - Medtronic

Accu-Chek Spirit Combo

Medtronic Paradigm VEO

Free Style Libre - Abbott

Sensor Enlite

Tratamento

Na maioria dos casos no Brasil, o diabetes tipo 1 é diagnosticado quando o paciente já está em cetoacidose e é urgente o início da reposição de volume e insulina conforme sistematizado abaixo.

Medidas terapêuticas iniciais:

- O tratamento deve ser iniciado na sala de emergência enquanto se providencia a internação.
- No paciente grave, com sinais de choque, manter oxigenoterapia até a estabilização (ver página 737).
- Suspender a dieta. Nos paciente em coma, passar sonda nasogástrica.
- Obter acesso venoso e iniciar reposição volumétrica imediata nos pacientes hipovolêmicos.
- Nos diabéticos já conhecidos, investigar cuidadosamente o regime de insulina em uso, as falhas recentes na sua administração e pesquisar desvios recentes na dieta e sinais de infecções ou estresse.
- Pesar e medir o paciente e calcular a superfície corporal (ver nomograma no final desse livro) para orientar a hidratação.

Reposição rápida de volume: geralmente, o paciente está gravemente desidratado com um déficit médio de 70 mL/kg. Quando ultrapassa 100 ml/kg (10% do peso), geralmente existem sinais de choque como taquicardia, taquipneia, pulsos finos, perfusão diminuída, extremidades frias e pode haver hipotensão. Como a desidratação é hipertônica, a saída de líquido do intracelular para o extracelular mascara parcialmente os sinais de choque, o que significa que o déficit de volume é maior do que parece.

Obter urgentemente um acesso venoso calibroso e iniciar reparações de volume de 20 ml/kg para correr livre com solução fisiológica ou Ringer lactato. Repetir essas etapas de 20 ml/kg de forma rápida até a melhora clínica e o desaparecimento dos sinais de choque, mas depois manter a reposição mais lenta para não aumentar o risco de edema cerebral (ver adiante). A insulinoterapia é iniciada após a reanimação volumétrica inicial.

Insulinoterapia de emergência: Pode ser iniciada por via venosa ou intramuscular. Existem inúmeros protocolos e todos são eficazes desde que o paciente seja monitorado rigorosamente e o aporte de insulina ajustado de acordo com as dosagens sucessivas da glicemia capilar.

- Iniciar com uma infusão venosa contínua de 0,1 U/kg/hora (ou 0,05 U/kg/hora em menores de 2 anos). Enquanto o paciente estiver sem acesso venoso pode ser usada 0,1 U/kg/dose de hora em hora por via intramuscular. A absorção intramuscular ou subcutânea está prejudicada no paciente em choque. Na cetoacidose, usar apenas insulina regular (única que pode ser feita por via venosa). Os análogos rápidos (aspart, glulisina ou lispro) poderiam ser usados, mas por via subcutânea.
- A hidratação e a insulinoterapia podem ser feitas em veias separadas ou em "Y" na mesma veia.
- Formas de prescrever a solução de insulina EV: (1) uma solução de 10 unidades de insulina regular em 100 ml de soro fisiológico (0,1 unidade por ml), para infundir de 0,1 mL/kg/hora, basta prescrever uma infusão em mL/hora (ou microgotas por minuto) equivalente ao peso do paciente. (2) Diluir uma quantidade de unidades de insulina regular equivalente ao peso do paciente em 100 mL de soro fisiológico e, nessa diluição, a infusão de 10 mL/hora (10 microgotas/minuto) equivale a 0,1 U/kg/hora. Recomenda-se lavar o equipo com um pouco da solução para saturar as paredes com insulina, desprezando os primeiros 20 mL da solução.
- Repetir a glicemia capilar com glicosímetro digital a cada 1 ou 2 horas. Ajustar a infusão de insulina para que a glicemia caia cerca de 10 % do nível inicial por hora ou entre 50 e 100 mg/dL cada hora. Essa velocidade de queda varia com a sensibilidade à insulina e com as perdas renais de glicose. Alguns pacientes são muito sensíveis, exigindo redução da velocidade de infusão e outros apresentam maior resistência à insulina exigindo até o dobro da dose inicial proposta. No ritmo desejado de queda, uma glicemia inicial de 700 mg/dL chegaria a 250 mg/dL após 6 ou 7 horas de tratamento.
- Enquanto persistir a cetoacidose, registrar em uma planilha a glicemia, pH, pCO_2, bicarbonato, Na, K, Cl, Ca, P, Mg, anion-gap e cetonemia/cetonúria a cada 2 a 4 horas até a estabilização hemodinâmica e metabólica.
- Acrescentar glicose à solução fisiológica quando a glicemia atingir 250 ou 300 mg/dL (ver adiante).
- Quando a glicemia baixar de 250 mg/dL e o paciente estiver hidratado e aceitando bem líquidos e sólidos por via oral, suspender a hidratação e insulinas por via parenteral, reiniciar a alimentação e começar o esquema de insulina regular (ou análoga rápida) por via subcutânea em doses antes das refeições ajustadas pela glicemia capilar e, no dia seguinte, iniciar o esquema basal/bolus como descrito na página 609.

Fase de reposição complementar lenta de volume: Uma queda muito rápida da osmolaridade pode provocar edema cerebral. Após a reanimação volumétrica de urgência e desaparecimento dos sinais de choque, reduzir a velocidade da infusão para cerca de 3.000 mL/m^2/dia, além do volume já usado na reanimação volumétrica. Usar soro fisiológico puro acrescido de potássio (ver adiante). Quando a glicemia baixar para menos de 250 ou menos de 300 mg/dL, acrescentar soro glicosado usando um esquema com duas soluções em "Y", como no quadro a seguir. Esse sistema de duas bolsas de solução permite o ajuste da infusão de glicose de acordo com a glicemia observada com a infusão de insulina desejada.

Percentagem do gotejamento por solução para infundir glicose em diferentes concentrações

Duas soluções de 500 mL ligadas em Y: uma de soro fisiológico puro e outra com 10% de glicose.	Concentração de glicose por % do gotejamento de A e B			
	10 % de glicose	7,5% de glicose	5% de glicose	2,5% de glicose
(A) Soro fisiológico 500 mL	0	25%	50%	75 %
(B) Soro fisiológico 400 mL + Glicosado 50% 100 mL	100%	75%	50%	25 %

Tratamento

O aporte hídrico diário total de 2.500-3.000 mL/m²/dia deve ser mantido nos dois dias seguintes, considerando a soma do aporte venoso e oral.

Reposição de potássio: As perdas renais e por vômitos de potássio são em média de 5 mEq/kg, mas ficam inicialmente mascaradas devido a acidose. O K sérico pode ser normal e cair após 2 ou 3 horas de tratamento e melhora da cetoacidose. A insulina acelera a entrada do potássio para o meio intracelular. Iniciar a reposição de potássio com 4 a 6 mEq/kg/dia (equivale a 3 a 4,5 mL/kg/dia de KCl a 10%) após as primeiras duas horas de reposição de volume, com diurese presente e o potássio sérico abaixo de 5 mEq/L. A solução padrão é de 15 mL de KCl a 10% por 500 mL de solução (equivale a 4 mEq/100 mL). Ver regras de segurança de infusão de potássio na página 709. Repetir o ionograma a cada 4 a 6 horas. Nos casos muito graves, a monitoração eletrocardiográfica contínua ajuda a orientar a reposição, aumentando a velocidade de infusão se as ondas T estiverem achatadas ou os QRS alargados e reduzindo se as ondas T ficarem altas e pontiagudas. Após a recuperação do paciente, aumentar a ingestão de alimentos ricos em potássio ou suplementar potássio oral até a normalização completa dos níveis séricos.

Reposição de fosfato: apesar da perda média de fósforo de 2 ou 3 mMol/kg e da persistência de hipofosfatemia até dias após a correção da cetoacidose, não há evidências de que a reposição parenteral seja necessária. Tratar apenas os casos de hipofosfatemia grave e sintomática como descrito na página 712/713.

Correção da acidose: Como regra, não é preciso corrigir a acidose com bicarbonato na cetoacidose diabética. Como a acidose é causada pelo acúmulo de cetonas e ácidos orgânicos, ela regride progressivamente com a reposição de volume e insulina. A infusão de bicarbonato poderia aumentar a hipóxia tecidual por desvio da curva de dissociação de hemoglobina para a esquerda. Também pode piorar a acidose cerebral, o edema cerebral e acentuar a hipopotassemia. Pacientes muito graves e em choque podem ter um componente de acidose lática caracterizado por um lactato sérico elevado. Por isso, nos casos muito graves com pH < 6,9, com choque, depressão miocárdica ou arritmia, o bicarbonato poderá ser usado, sobretudo se após a ressuscitação volumétrica inicial persistir um PH < 7,0 ou bicarbonato sérico < 5. Nesses casos, infundir 1-2 mEq/kg ou até 80 mEq/m² de bicarbonato diluído (7:1 com água bidestilada) em infusão de 2 horas, mas não fazer a correção pela fórmula clássica de BE x 0,3 x peso pois isto resultaria em alcalose. Bolus rápido aumentaria o risco de arritmia por hipopotassemia aguda.

Edema cerebral e hipertensão intracraniana: É uma complicação grave da cetoacidose com mortalidade de 20% que ocorre por volta de 4 a 12 horas de tratamento, mas pode ser tardia (24-48 horas). O risco é maior quando a natremia corrigida for maior que 150 mEq/L (para corrigir a natremia, acrescentar 1,6 mEq/L para cada 100 mg/dL de glicemia acima de 100). Para prevenir a complicação, evitar repor volume rápido depois da estabilização, não corrigir a hiperglicemia e a hiperosmolaridade muito rápido e não usar soluções hipotônicas EV nem deixar o paciente ingerir grandes volumes de líquidos isentos de eletrólitos. Corrigir a desidratação de forma lenta e usando solução isotônica (soro fisiológico puro) por mais tempo. Tolerar glicemias em torno de 250 nas primeiras 24 horas administrando a infusão de glicose venosa quando a glicemia cair abaixo de 300 mg/dL.

Deve ser monitorada pelos critérios clínicos da tabela abaixo para determinar o início precoce do tratamento com manitol e a transferência para UTI ocorra de forma precoce quando as chances de reversão do quadro são melhores.

Critérios de diagnóstico de edema cerebral na cetoacidose diabética

Sinais conclusivos	Sinais maiores	Sinais menores
Resposta motora/verbal anormal à dor	Nível de consciência alterado	Vômitos
Decorticação ou descerebração	Queda sustentada da FC em mais de 20 bpm	Cefaleia
Paralisia de nervos cranianos	Incontinência urinária imprópria para a idade	Letargia ou dificuldade para acordar
Padrão "neurológico" de respiração		Pressão diastólica > 90 mmHg
		Idade < 5 anos

Iniciar manitol na presença de um sinal conclusivo ou dois sinais maiores ou de um sinal maior + dois menores

O tratamento precisa ser rápido para evitar o óbito. Não atrasar o uso do manitol para fazer exame de imagem nem esperar a transferência para a UTI. Usar manitol (10-20 g/m² ou 0,5 a 1 g/kg EV para correr em 20 minutos) e repetir se necessário após 30 minutos. Considerar cloreto de sódio hipertônico nos casos refratários.

Coma hiperosmolar não cetótico: É raro em crianças, mas a mortalidade é alta. Caracterizado por hiperglicemia acima de 800 mg/dL, cetonemia normal ou pouco alterada, desidratação grave e depressão do sensório, coma, hipertermia, vômitos, sinais focais ou convulsão. O risco é maior nos menores de 2 anos com diabetes recente e com sintomas há mais tempo. A osmolaridade sérica pela fórmula [(2 x Natremia) + glicemia] está acima de 350 mOsm/kg. O tratamento consiste em repor volume com NaCl a 0,45% (ou soro fisiológico e água bidestilada a 1:1) de forma mais lenta (50% do déficit em 8 a 12 horas) e reposição de K. A insulina deve ser iniciada após 2 horas de reposição de volume e na metade da dose preconizada para a cetoacidose clássica.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5802

NICE Guideline: Diabetes (type 1 and type 2) in children and young people: diagnosis and management, 2015 (nice.org.uk)

Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes 2015-2016

ADA. Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care 41:S1-S2, 2018.

Craig ME et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines. Definição, epidemiologia and classification of diabetes in children and adolecents. Pediatric Diabetes 15: 4-17, 2014.

Danne T. International consensus on use of continuous glucose monitoring. Diabetes Care. 40: 1631-1640, 2017

CONVULSÕES NA INFÂNCIA

O que é

Convulsão: É uma disfunção paroxística de atividade elétrica cerebral anormal, sustentada, focal ou difusa, limitada no tempo, que se expressa por atividade motora com padrão mais ou menos típico (tônica, clônica, tônico-clônica, mioclônica, etc.) ou mais sutis (ausências, acinéticas, sensitivas, autonômicas, psíquicas, etc.). Entre 5 e 10% das pessoas apresentarão pelo menos uma convulsão na vida e em metade delas isso acontece na infância. Cerca de um quarto das convulsões são provocadas, ou seja, secundárias a uma doença ou problema clínico (ver tabela abaixo).

Epilepsia: Caracterizada por pelo menos dois episódios convulsivos em dias diferentes sem causa primária evidente, sem doença neurológica estrutural conhecida ou suspeitada, exceto a própria disfunção elétrica cerebral. O epiléptico apresenta predisposição a atividade elétrica cerebral desorganizada em um grupo específico de neurônios (foco epiléptico) e que se espalha por uma área restrita (crise focal) ou se generaliza (convulsão generalizada). Existem dezenas de tipos de síndromes epilépticas, mas algumas são mais frequentes e podem ser identificadas por suas características clínicas e epidemiológicas e padrões eletrocardiográficos, característicos como sistematizado no quadro das páginas 616 a 619. A identificação correta do(s) tipo(s) de crise ou síndrome epiléptica é essencial, pois determina a escolha terapêutica e o prognóstico.

Convulsão febril: É a causa mais comum de convulsão na infância. Tipicamente, ocorre em contexto febril, entre 6 meses e 5 anos de idade, sem causa aparente, sem antecedentes neurológicos ou histórico de convulsão afebril anterior. É essencial descartar meningite ou outra infecção grave (ver adiante). A conduta é diferente entre as formas simples e complexas. As formas simples são tipicamente tonicoclônicas generalizadas, com duração de 15 minutos e não recorrentes no mesmo dia, enquanto as complexas são caracterizadas quando são focais, duram mais de quinze minutos, recorrem no dia ou há anormalidades no exame neurológico. Cerca de 3% das crianças apresentam pelo menos um episódio de convulsão febril simples. Nas formas simples, o prognóstico é favorável, sem sequelas com efeitos de longo prazo. Em torno de 20% terão uma segunda crise, mas cerca de 2% evoluirão com epilepsia ativa, exigindo anticonvulsivantes profiláticos.

Crise convulsiva secundária ou sintomática: Relacionada a alguma causa primária listada no quadro abaixo. Tende a melhorar ou desaparecer com a resolução do problema. Quando se suspeita de lesão neurológica estrutural, a epilepsia é considerada como provavelmente sintomática.

Principais causas de convulsões na infância

Convulsão febril

Problemas neonatais
- Asfixia perinatal
- Infecção aguda
- Hipoglicemia
- Hipocalcemia
- Infec. congênita
- Síndr. abstinência
- Kernikterus
- Erros inatos
- Hemorragia intracraniana ou AVC

De causa desconhecida (maioria genética)

Infecciosas e parasitárias
- Meningite
- Sepse grave
- Ventriculite
- Abscesso
- Tuberculose
- Neurocisticercose
- Herpes vírus
- Outras encefalites
- HIV/AIDS
- Rubéola
- Sífilis
- Citomegalia
- Toxoplasmose
- Zyca vírus

Síndromes neurocutâneas
- Esclerose tuberosa
- Incontinência pigmentar
- Sturge-Weber
- Neurofibromatose
- Hippel-Landau
- Ataxia-telangiectasia
- *Nevus* subcutâneo linear

Outras
- Trauma
- Tumores
- Malformações do SNC
- AVC isquêmico ou hemorrágico
- Doenças genéticas
- Hipertensão intracraniana
- Síndromes de abstinência

Efeito colateral de medicamentos
- Clorambucil
- Lidocaína
- Interferon
- β-lactâmicos
- Isoniazida
- Tricíclicos
- Bupropiona
- Lítio
- Metilfenidato
- Tacrolimus
- Metronidazol
- Anfetaminas
- Contrastes
- Clorpomazina
- Aminofilina/Teofilina
- Imipenem
- Prednisolona
- L-Asparaginase
- Teofilina
- Meperidina
- Metotrexato intratecal
- Contrastes
- Anfetaminas

Metabólico ou tóxica (15%)
- Hipernatremia
- Hipoglicemia
- Hipomagnesemia
- Hipocalcemia
- Uremia grave
- Hipofosfatemia
- Hiperglicemia não cetótica
- Hiponatremia
- Encefalopatia hepática

***Status* convulsivo:** É a persistência de uma crise convulsiva ou sucessão delas sem recuperação da consciência, por mais de 30 minutos. É causa frequente de lesão cerebral permanente ou mesmo de óbito.

Epilepsias de causa genética ou desconhecida: Não têm uma causa anatômica ou metabólica aparente ou apresentam apenas alterações eletroencefalográficas. Uma parte desses casos tem causa genética detectável.

Principais síndromes convulsivas por idade de início (ILAE 2010)

Neonatal
- Convulsão benigna neonatal
- Epilepsia familiar benigna neonatal
- Encefalopatia mioclônica precoce
- Síndrome de Ohtahara

Início com idade variável
- Familiar focal com focos variáveis
- Epilepsias reflexas

Lactentes
- Epilepsia benigna do lactente
- Epilepsia familiar benigna do lactente
- Síndrome de West
- Síndrome de Dravet
- Epilepsia mioclônica do lactente
- Do lactente com crise focal migratória
- Encefalopatia mioclônica não progressiva

Adolescente e adulto
- Epilepsia c/ ausência da juventude
- Epilepsia mioclônica juvenil
- Com crises tonicoclônicas somente
- Mioclônicas progressivas
- Autossômica dominante auditiva
- Outras familiares do lobo frontal

Infância
- Convulsão febril e convulsão febril plus
- Occipital benigna precoce da infância (Panayiotopoulos)
- Epilepsia com crises mioclônicas-atônicas
- Focal com espículas centrotemporais (Rolândica)
- Occipital benigna de início tardio na infância (Gastaut)
- Autossômica dominante noturna do lobo frontal
- Epilepsia com ausências mioclônicas
- Síndrome de Lenox-Gastaut
- Encefalopatia epiléptica c/ espícula-onda contínua no sono
- Síndrome de Landau-Kleffner
- Epilepsia com ausência da infância

Convulsões neonatais: Por suas diferenças de apresentação, classificação, significado prognóstico e forma de abordagem e tratamento, devem ser consideradas um grupo separado de epilepsias.

Quando suspeitar

Descrição da crise: O diagnóstico da crise se baseia na descrição do episódio pelos pais ou por uma testemunha. Estimular os pais a filmar um episódio com a câmera do celular. Pedir que simulem os movimentos e a sequência evolutiva que observaram. Os aspectos específicos que devem ser investigados estão sistematizados na tabela abaixo. Muitas vezes, os familiares descrevem apenas a queda por não ter percebido o componente tônico, clônico, mioclônico ou atônico associado.

Caracterização da crise	
Pródromos (bem antes da crise)	Horas antes da crise, alguns pacientes apresentam alterações do humor, irritabilidade, agitação, sonolência, cefaleia, cansaço, mudanças de comportamento ou mioclonias esporádicas.
Aura (imediatamente antes da crise).	Pode ajudar na caracterização da crise e apontar o foco primário, o que pode modificar a escolha do tratamento ou servir de pista para um eventual tratamento cirúrgico. A aura só pode ser percebida pelo paciente e por isso só é detectada nas crianças maiores que conseguem relatá-la. Existem centenas de auras diferentes e que se relacionam com a função da área do foco epiléptico. Podem ser sensações ou experiências como cheiros, náusea, mal-estar, dormências, formigamentos, alucinações auditivas, visuais (luzes, formas bizarras, percepção estranha dos objetos), ou olfatórias (odor forte), sensação de desorientação, "déjà vu", "jamais vu", experiência fora do corpo, estranhamento de situação familiar, medo, pânico, vulnerabilidade, palidez, rubor, sudorese, piloereção, salivação, despersonalização, perda do senso de realidade, cefaleia.
Desencadeante	Privação de sono, uso de álcool, luzes piscantes ou oscilação de luminosidade (TV, luzes piscantes, tremulantes ou estroboscópicas), brincadeiras ou estresse causando hiperventilação, atividades mentais cansativas ou repetitivas, uso ou descontinuação de drogas psicoativas,
Início, tipo e evolução	Tentar caracterizar se a crise foi focal ou generalizada. Pesquisar a ordem dos eventos tentando identificar componentes tônicos, clônicos, atônicos, mioclônicos, etc. Descrever as posições e posturas do paciente durante a crise incluindo hipertonia de extremidades, desvios de olhar, espasmos ou automatismos motores. Perguntar sobre a perda de consciência, respiração, cianose, salivação, perda involuntária de fezes e urina ou vômitos.
Fenômenos pós-comiciais	Período de inconsciência e torpor até acordar a primeira vez, tempo de sono de recuperação, confusão mental, náusea e vômitos, *deficit* motores (paralisia de Todd) ou perdas de sensibilidade residuais (dormências). São frequentes queixas de cefaleia, mialgia e lesões e contusões.

Caracterização da epilepsia e sua evolução	
Primeira crise	Idade e características
Numero e frequência	Número de crises desde o início do problema, maior e menor intervalo entre as crises, última crise, horário predominante (vigília, ao acordar, no sono, etc.) melhora ou piora com o tempo.
Tipo de crise	Se o mesmo paciente apresenta mais de um tipo de crise, registrar detalhadamente cada uma.
Propedêutica e tratamentos	Avaliar a sequência de tratamentos já utilizados. Início e fim do uso de cada droga, doses usadas, cronologia dos ajustes de dose, associações, substituições e retiradas. Resposta terapêutica e efeitos colaterais de cada medicamento. Acompanhar as características de cada droga citada nas páginas 170 a 175 deste manual. Investigar a frequência de esquecimentos do uso da medicação.
Histórico pessoal e familiar	História familiar de convulsão febril e de epilepsia. Avaliar antecedentes da gestação, do parto, de doenças ou intercorrências de risco (ver tabela anterior), de sinais sugestivos de doenças neurológicas ou psiquiátricas, crescimento anormal do perímetro cefálico, evolução do desenvolvimento neuropsicomotor.

Algumas crises convulsivas podem não ter nenhuma manifestação externa. Isso pode ocorrer, por exemplo, durante o sono, no coma ou em pacientes sedados e curarizados. Nesses casos, as crises podem ser detectadas por monitorização eletrencefalográfica contínua.

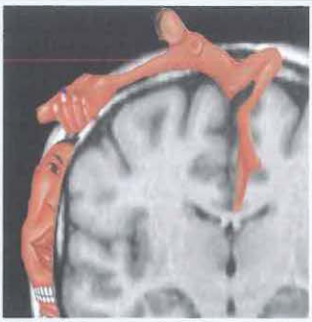
No paciente internado: Suspeitar de convulsão ante qualquer episódio involuntário de hipertonia, ou espasticidade, ou movimentos rítmicos não suprimíveis por contenção, ou posicionamento em qualquer grupo muscular. Fica reforçada a hipótese de convulsão quando, além dos movimentos suspeitos, o paciente simultaneamente apresenta alteração da consciência, desvio do olhar, taquicardia ou salivação.

Nos recém-nascidos: Quanto menor a idade e quanto mais prematuro, mais localizada tende a ser a manifestação e difícil a diferenciação com movimentos anormais não convulsivos. No neonato, as convulsões podem ser (A) clônicas focais mais frequentes nas pernas (1 a 3 movimentos por segundo); (B) multifocais com movimentos clônicos rítmicos, geralmente unilaterais ou migratórios e sem perda de consciência, na face e pernas; (C) tônicas com hipertonia em extensão e arqueamento do tronco e extremidades, geralmente com desvio do olhar (D) mio-clônicas (pior prognóstico) com contrações súbitas de membros (como num choque elétrico) e (E) sutis, com desvios oculares horizontais conjugados, tremores finos, desvios rítmicos do olhar ou nistagmo, piscar persistente, movimentos mastigatórios ou de sucção, salivação, movimentos de pedalar. A apneia é frequentemente a única manifestação. A origem convulsiva de movimentos estranhos é reforçada pela impossibilidade de conter o movimento assim como por revulsões oculares, resposta anormal a estímulos, cianose ou queda de saturação, etc.

Na figura acima dos *frames* de um filme de um neonato em convulsão, é possível notar o componente clônico na mão esquerda e o braço direito fletido apontando o lado da lesão encefálica.

Quando suspeitar

Caracterização das crises: As crises focais são caracterizadas pela existência de um foco epileptogênico (lesão ou displasia) localizado, com manifestações epilépticas relacionadas à função dessa área. A crise focal é considerada simples quando não há perda de consciência e complexa quando o paciente fica inconsciente durante a crise, o que é mais frequente quando há acometimento temporal bilateral. A localização pode ser feita pelos componentes motores ou sensoriais do início da crise, inclusive pela aura ou outras manifestações clínicas iniciais descritas pelo paciente ou por uma testemunha. O provável foco primário é mais frequentemente identificado pelas alterações encontradas no eletroencefalograma e por lesões localizadas na ressonância magnética ou em outros exame de imagem.



Ao contrário das convulsões com componente motor tônico ou clônico, as convulsões sensoriais, psíquicas ou autonômicas exigem que o profissional tenha grande capacidade de suspeitar da origem epiléptica das crises. Esse tipo de crise depende da queixa e da descrição feita pelo paciente de suas sensações subjetivas e, por isso, é de difícil diagnóstico no início da doença em criança pequena e sem capacidade de relatar o que sente.

Tipos de crises parciais, provável localização do foco e manifestações clínicas

Tipo	Localização	Manifestações principais
Motoras	Giro pré-central	Abalos musculares em face ou membro e que podem afetar sequencialmente face-mão-braço-tronco-perna (marcha jacksoniana como na correlação anatômica mostrada na figura acima).
Negativas		Perda de tônus abrupta e transitória de grupos musculares.
Posturais		Posturas como "esgrimista" ou queda.
Versivas	Frontal anterior ao giro pré-central ou frontal contralateral	Rotação forçada da cabeça e dos olhos para um lado. No início, os olhos voltam-se para o lado saudável e depois de minutos podem virar para o lado da lesão.
Sensoriais	Giro pós-central do lobo parietal	Dormências ou formigamentos em mão, braço, perna ou face.
Visuais	Occipital, occipitotemporal	Elementares (escotomas, *flashes*) ou complexas (formas, cenas etc.).
Autonômicas	Pré-frontal	Desconforto visceral ascendente (mais no epigástrico), opressão no tórax e pescoço. Arrepio (piloereção), taquicardia, palidez, sudorese, midríase.
Psíquicas	Temporal mesial, hipocampo, amígdala e ínsula.	Despersonalização, medo, pânico, *déjà vu* (familiaridade), *jamais vu* (estranhamento da situação), vertigem, "experiência fora do corpo", ilusões, alucinações.
Auditivas	Temporal superior ou lateral	Tinidos, zumbidos, vozes, sons estranhos, distorcidos, altos ou desagradáveis.

Caracterização de diferentes tipos de movimentos convulsivos

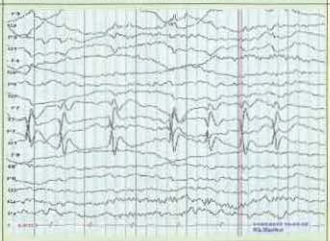
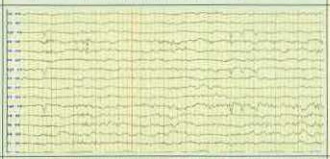
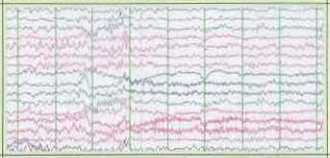
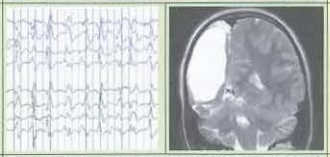
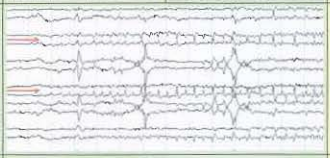
Movimentos convulsivos clônicos	Podem ser focais ou generalizados. Geralmente com movimentos amplos e para direções variadas. Nota-se uma fase rápida para um lado e outra lenta para o outro, de forma cadenciada. Nas formas generalizadas podem ser simétricos ou assincrônicos. Podem progredir numa sequência jacksoniana ou anárquica. Não podem ser contidos por contenção ou flexão do membro. Pode haver ou não perda de consciência. Outros sinais de convulsão associados como desvio ocular, salivação (baba), movimentos repetitivos de sugar, pedalar, nadar, rezar ou por apneia.
Convulsão mioclônica	Contração súbita e rápida de um grupo muscular, lembrando um choque elétrico. Os movimentos são randômicos e sem ritmicidade. Pode ser generalizada, focal ou fragmentada. Predominam em músculos flexores e nas extremidades superiores. Pode acometer face e tronco e pode envolver todos membros de forma multifocal sequencial ou simultânea. É importante diferenciar mioclonias que não são convulsão e que caracteristicamente podem ser suprimidas por posicionamento ou contenção.
Focal tônica	Postura tônica persistente de um membro isolado se associa à postura tônica assimétrica do tronco. Geralmente associada a desvio do olhar. Muito comum em neonatos.
Espasmos	São repuxões fortes súbitos, geralmente em flexão (pode ser em extensão), bem curtos, durando cerca de 1 ou 2 segundos e geralmente isolados, mas podem ocorrer em grupos. Não podem ser provocados ou evitados por contenção ou mudanças de posição.

Principais tipos de movimentos não convulsivos que devem ser diferenciados

Tremores	Movimentos ritmados de amplitude menor e fixa, com frequência mais alta. Sensibilidade e reflexos mantidos. Movimentos podem ser contidos com pressão ou flexão do membro. Alguns podem ser provocados por estímulos externos. Não são acompanhados de automatismos ou desvios do olhar.
Clônus espontâneo	Sequência de movimentos ritmados rápidos, monofásicos, unidirecionais com alternância de flexores e extensores. Podem ser provocados ou estimulados por estiramento passivo.
Automatismos	Movimentos que simulam ações voluntárias de membros e boca, como manipulação, movimentos repetitivos que lembram nadar, andar, pedalar, mastigar ou sugar. Geralmente não são convulsivos quando isolados, mas podem acompanhar outras manifestações convulsivas. Podem ser estimulados ou prolongados por tração rápida no sentido oposto. Podem ser suprimidos com estimulação ou contenção em flexão.

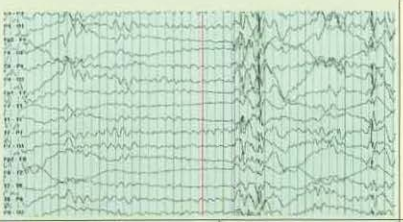
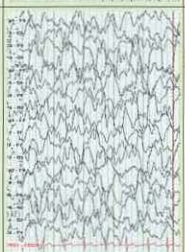
Distúrbio	Quadro clínico	Diagnóstico clínico, laboratorial, causas e Diagnóstico	Idade típica
Focal benigna da infância (Rolândica) (10-20%)	Geralmente no início do sono. Dura cerca de dois minutos. O paciente acorda e volta a dormir. Contrações faciais estereotipadas curtas, movimentos e sons da língua, disfagia e salivação. Não perde a consciência e geralmente não consegue falar durante a crise. Pode haver choro, medo (busca a mãe), sudorese. Apesar de benigna, há controvérsia sobre possível piora da capacidade de aprendizagem. Pode generalizar-se secundariamente.	Descrição típica, focal no rosto e boca, horário da crise e idade. História familiar é frequente. EEG típico. Geralmente sem antecedentes neurológicos. Exame físico é normal.	Mais frequente entre 3 e 13 anos. Não ocorre antes de 2 anos nem dura depois dos 16 anos.
Epilepsia de lobo temporal medial	É uma forma comum de convulsão focal. O componente motor costuma ser de automatismos envolvendo boca, mãos ou posturas tônicas características (arqueiro) ou de movimento de fuga. São comuns as crises de emoções, experiências, sensações de medo, *déjà vu* ou *jamais vu*, ilusões, alucinações auditivas, olfatórias, gustativas, risos estereotipados, desconforto gastrintestinal e náusea. Em dois terços, há perda de consciência (crise parcial complexa). Pode durar de segundos até um ou dois minutos. Auras são frequentes. Pode comprometer muito a vida social do paciente e frequentemente se associa a depressão, ansiedade e distúrbios de comportamento.	Crises sugestivas. Anormalidade no lobo medial temporal na ressonância.	O início é mais frequente entre 6 e 10 anos. Em 80% dos casos, se manifesta antes de 16 anos. Tende a durar por toda a vida.
Focal de lobo frontal	Dependendo da região afetada, pode ser: (1) com movimentos intensos bilaterais, hipermotoras, com gritos, risos, chutes, palavras repetidas; (2) distúrbios súbitos da fala; (3) motora com sequência jacksoniana; (4) versiva com rotação da cabeça e dos olhos forçados para um lado; (5) crises noturnas (ver abaixo). Pode evoluir com *status* em 25% dos casos e essa região é a de maior risco de evoluir com *status*.	Crises sugestivas, localização apontada pelo EEG e ressonância de alta resolução (3 teslas).	Inicia geralmente por volta de 9 anos na região frontal esquerda e 11 na frontal direita.
Autossômica noturna frontal	Noturna autossômica dominante do lobo frontal (ADNFLE) é rara. Crises repetidas durante o sono. Dura poucos minutos com componente motor que simula ou lembra sonambulismo. A aura pode ser tinidos, tremores, tontura, sensação de medo.	Crises noturnas típicas.	Inicia geralmente na infância, mas pode ser em qualquer época da vida.
Occipital benigna da infância	Conhecida por síndrome de Panayiotopoulos. Predominam vômitos e sintomas autonômicos (palidez), principalmente no início do sono, o que confunde o diagnóstico. A crise dura de 20 a 60 minutos. Pode haver desvio do olhar e movimentos tônicos. Benigna e geralmente cede espontaneamente após uns 3 anos de evolução.	Crise de palidez, mal-estar, vômitos durante a noite.	Início entre 3 e 6 anos em 80% (varia de 1 a 12 anos).
Epilepsia de Gastaut	Occipital benigna de início tardio na infância (Gastaut). Crises de alucinações visuais (padrões de círculos multicoloridos) ou perda de visão por 3 a 5 minutos, desconforto, desvio ou movimentos oculares. Pode haver generalização. Não há perda de consciência. Cede em poucos anos.	Crise sugestiva. Fazer ressonância em todos os casos para excluir outras causas.	Inicia de 3 a 15 anos em criança antes normal.
Focal contínua (Rasmussen)	Encefalite inflamatória subaguda rara que cursa com abalos focais (face ou mãos) frequentes e que progridem mais tarde para epilepsias motoras refratárias. Sequelas como hemiplegia ou afasia são frequentes. Pode melhorar ou evoluir com repercussões neurológicas progressivas e graves.	Quadro clínico. Ressonância é bem típica. Biópsia confirma o diagnóstico.	Inicia por volta de 6 anos (raramente a partir de 14 meses). O diagnóstico precisa ser precoce.
Benigna neonatal	Convulsões motoras focais clônicas ou multifocais e geralmente curtas. Pode haver apneia. Caracteristicamente, começa por volta do 5° dia e tem ótimo prognóstico.	Início no 5° dia. EEG. Certeza só quando desaparece o quadro.	Começa por volta de 5° dia e dura 4-6 meses.
Benigna familiar neonatal	Muito rara. Postura tônica com clônus ou automatismos. Até 10 a 20 crises por dia. Geralmente benigna, mas cerca de 15% apresentarão outras formas de epilepsia mais tarde.	Início antes do 5° dia (classicamente no 3° dia).	Início entre 2 e 4 dias e dura de 2 a 15 semanas.

tratamento das principais síndromes epilépticas focais

Exames		Causas	Tratamento
Eletroencefalograma: pontas centro-temporais na área rolândica. Ondas epileptiformes ficam mais evidentes ou pioram durante o sono.		É genética. Geralmente, não há lesão estrutural ou antecedente de doença neurológica.	Provavelmente benigna, sem consequências e com remissão espontânea na adolescência. Anticonvulsivantes geralmente são desnecessários. Se preciso, em geral por insistência dos pais, usar oxicarbamazepina até por volta de 14-16 anos.
Eletroencefalograma: espículas e ondas temporais anteriores no sono e na vigília. **Ressonância:** esclerose e atrofia do hipocampo (aumento do sinal em T2).		Esclerose hipocampal. Sequela de infecção, asfixia ou hipoxemia, trauma, convulsão febril prolongada.	1ª escolha: oxicarbamazepina (ou carbamazepina). Alternativas principais: licosamida, levetiracetam, ácido valproico, lamotrigina. Um terço dos casos é refratário e deve ser avaliada indicação cirúrgica (é a cirurgia para epilepsia mais frequente e eficaz).
Eletroencefalograma: alterações frequentes no sono não REM.		Tumor, sequelas de trauma, de AVC, de encefalites, de hipoxemia neonatal ou acidental.	1ª escolha: oxicarbamazepina ou carbamazepina. Alternativas principais: licosamida, levetiracetam, ácido valproico, lamotrigina. Refratária (30%): deve ser tentada dieta cetogênica, estimulação vagal. Fazer avaliação cirúrgica.
Eletroencefalograma: espículas.		Genética autossômica dominante com história familiar típica.	1ª escolha: oxicarbamazepina melhora apenas um terço dos casos. Suplementação de nicotina (adesivos).
Eletroencefalograma: espículas occipitais típicas em EEG de sono ou privação de sono.		Desconhecida. Não é genética.	Oxicarbamazepina, levotiracetam, lacosamida ou lamotrigina. Pode usar diazepínico para interromper a crise.
Eletroencefalograma: alterado só durante a crise: descargas occipitais rápidas.		Desconhecida, provavelmente genética.	1ª escolha: oxicarbamazepina. Alternativas principais: licosamida, levetiracetam, ácido valproico, lamotrigina.
Eletroencefalograma: atividade paroxística difusa lateralizada sobre lentificação difusa de fundo.		Encefalopatia autoimune progressiva por anticorpo contra receptor GLUR3.	Anticonvulsivantes geralmente não evitam a crise e a progressão para hemiparesia. Experimentalmente são usados imunossupressores, antivirais. Tratamento cirúrgico: hemisferectomia.
Eletroencefalograma: pontas teta alternantes (4-7 Hz).		Desconhecida.	Responde bem ao tratamento com fenobarbital, diazepínicos ou levotiracetam.
Eletroencefalograma: geralmente normal.		Autossômica dominante Genética (gene KCNQ2 ou 3).	Tratamento é controverso. Exogabina (não há no Brasil, Potiga USA) que faz a pele do paciente ficar azulada.

Diagnóstico clínico, laboratorial, causas e tratamento			
Distúrbio	**Quadro clínico**	**Diagnóstico**	**Idade típica**
Primariamente generalizada Idiopática (genética)	A maioria é tônico-clônica generalizada. Há perda súbita da consciência, queda em hipertonia muscular com rigidez em extensão dos quatro membros e arqueamento vigoroso do tronco e pescoço, grito ou som gutural no início, apneia tônica (com cianose progressiva), olhos desviados para trás. Esta fase tônica dura cerca de 30 segundos e é seguida pela fase clônica (abalos e contrações curtas repetitivas, ritmadas e assimétricas envolvendo os quatro membros, tronco, pescoço e face). A respiração é difícil, ruidosa (estridor e secreção) ou persiste apneia com *gaspings*. A fase clônica dura de 2 a 5 minutos e diminui no final ou cede repentinamente. Durante a crise, podem ocorrer lesões por mordedura da língua ou bochecha, perda involuntária de urina (10%), taquicardia, hipertensão, hipersecreção brônquica e salivação. Após o torpor inicial, o paciente acorda confuso sem entender o que aconteceu. Geralmente dorme por várias horas e se queixa de cefaleia e mialgias intensas, náusea e mal-estar. Sua capacidade de raciocínio, concentração e memória fica prejudicada por horas ou dias. Paresias e sinais focais temporários são incomuns.	História e descrição da crise. Na maioria, o exame físico é normal. Em alguns casos, na pós-crise, o exame neurológico pode revelar ataxia de tronco, hiperreflexia, clônus ou Babinski positivo.	Pode iniciar em qualquer idade, mas é muito rara antes de 2 anos. É mais frequente o início no escolar e adolescente, mas alguns casos começam na idade adulta. Geralmente dura por toda vida.
Ausência (12%)	Lapsos de consciência ou interrupção súbita da fala e atividade, fácies inexpressiva, olhos abertos e vagos e tremulação das pálpebras. Sem perda do tônus (cabeça pode pender um pouco). Sem aura. Sem estado pós-comicial. Dura 5 a 10 segundos (raramente > 30 segundos). Mais frequente em meninas. Após a crise, o paciente continua de onde estava. Podem ocorrer automatismos em 30-40%. Convulsões tônico-clônicas generalizadas esporádicas ocorrem em até um terço dos casos. A hiperventilação pode ser provocada pedindo a criança que sopre um pedaço de papel ou cata-vento, ditando o ritmo ("sopra, sopra, sopra) e marcando o tempo (1 a 2 minutos).	História típica da crise com início na idade característica + EEG História familiar em 30 a 50%. Se a hiperventilação de 1 a 2 minutos provocar uma crise, não são necessários outros exames.	Começa entre 3 e 10 anos. O início mais comum é entre 5 e 8 anos (média aos 6 anos). Nos < 2 anos, considerar o diagnóstico de DeVivo.
Mioclônica juvenil (10%)	Pode se manifestar por (1) movimentos mioclônicos ao amanhecer, deixando cair objetos; (2) convulsões tônico-clônicas, mais comuns ao acordar ou (3) crises de ausência. Mais comum em meninas adolescentes. Crises podem ser precipitadas por privação de sono, bebidas alcoólicas ou fotoestimulação (notar que festas de adolescente podem ter as três coisas). Distúrbios de comportamento e humor são comuns. Cerca de 15% dos casos são de difícil controle.	Início na adolescência por volta de 13 anos, combinação de parecer desastrada pela manhã com crises sugestivas, além do EEG típico, e de responder muito bem ao tratamento.	Começa no início da adolescência. Bom prognóstico com tratamento. Não há remissão espontânea.
Espasmos infantis (West)	Espasmos isolados ou em sequência com queda súbita da cabeça para a frente ou para o lado e flexão/abdução súbita de membros. Geralmente parecem "sustos" inocentes e de pouca importância para os pais ou pediatras. A criança pode chorar ou ficar inalterada antes ou depois do espasmo. É mais frequente no sono ou quando a criança está sonolenta ou acordando. Sintomas parecidos ocorrem em crianças normais (20%) ou com sequela de lesão neurológica. O prognóstico é ruim (doença degenerativa) nos casos com retardo progressivo do DNPM ou com síndrome neurocutânea associada. Diagnóstico e tratamento precoce melhoram o prognóstico.	Espasmos começando entre 2-12 meses, atraso progressivo do desenvolvimento e eletroencefalograma com hipsarritmia. Neuroimagem é normal. Baixa resposta ao tratamento.	Inicia entre 2 meses e 1 ano de vida.
Lennox Gastaut	Podem ocorrer diferentes tipos de crise: ausência, atônicas, mioclônicas, tônicas ou tônico-clônicas. Geralmente as crises causam quedas. Atraso do desenvolvimento ocorre sempre após o início das crises. As convulsões são de difícil controle e se prolongam pela vida adulta em 90% dos casos.	Critérios um tanto inespecíficos. Idade de início. DNPM normal que piora depois do início. EEG sugestivo.	Início por volta de 2-7 anos, mas pode ser em qualquer fase da infância.
Síndrome Dravet	Forma rara de epilepsia (mioclônica, tônico-clônica, febril, ausência complexa) com retardo neurológico progressivo e mortalidade de até 10% na infância. *Status* ocorre em metade dos casos. Tipicamente piora com febre ou aquecimento corporal.	Início em lactente antes normal, controle difícil, piora cognitiva. Teste genético.	Inicia por volta de 5-11 meses (média 6 meses).
Landau Kleffner	Rara. Perda progressiva da gnosia auditiva e afasia em pré-escolar que antes ouvia e falava bem. Em 70%, ocorrem convulsões (tônico-clônica, ausências, parcial ou mioclonias), sobretudo durante o sono.	Perda da fala mais tardia que no autismo e EEG sugestivo.	Perda da linguagem começa com 3-6 anos.

das principais síndromes epilépticas generalizadas

Exames	Causas	Tratamento
Eletroencefalograma: pontas, ponta-onda ou multiespícula-onda (3 hz) em diferentes localizações, bilaterais simétricas ou não e de projeção focal ou generalizada. O EEG entre as crises pode ser normal, sobretudo nos menores de 4 anos. Durante a crise, essas espículas-onda ou multiespículas-onda se tornam ritmadas e de duração prolongada e projeção generalizada. 	Maioria desconhecida ou com base genética estabelecida. Outras causas: febril, tóxico-metabólica, pós-trauma, isquemia cerebral, tumores, doença degenerativa. Precipitantes: Interrupção de drogas Bebida alcoólica Privação de sono Fadiga mental Doença sistêmica aguda Fotoestimulação	Principais alternativas: lamotrigina, topiramato, levetiracetam. Outras alternativas: zonisamida. Ácido valpróico pode ser usado quando o custo ou a disponibilidade na rede pública for o fator principal de escolha.
Eletroencefalograma típico: complexos ponta-ondas (3 por segundo) generalizados, simétricos e sincrônicos de início e término abruptos. Fazer com privação de sono e testar com hiperventilação. O EEG deve normalizar com tratamento. 	A maioria tem componente genético. Circuito tálamo-cortical anormal.	1ª escolha: etossuximida (ausência isolada). Se associada a tônico-clônica generalizada: valproato ou lamotrigina. Casos refratários: tentar zonisamida, topiramato ou levetiracetam. Pesquisar déficit de atenção (ocorre em 30%). Tende a remissão espontânea por volta da adolescência (70%).
Eletroencefalograma: descargas bilaterais de pontas e ondas lentas (4-6 hertz) sobre atividade de base normal. EEG diurno é normal em 15-25% dos casos. 	Desconhecida, provavelmente genética (multigênica).	1ª escolha: lamotrigina ou ácido valproico (se não há obesidade ou risco de gravidez). 2ª escolha: levetiracetam, topiramato ou zonisamida. A lamotrigina pode piorar mioclonias em alguns pacientes.
Eletroencefalograma: hipsarritmia com padrão de ondas lentas, caóticas, desorganizadas, de alta amplitude, bilateral e assincrônicas. 	Não é uma doença única e pode ser causada por encefalopatias, malformações, erros inatos, doenças genéticas, infecções congênitas, esclerose tuberosa (pesquisar lesão hipocrômica com lâmpada de Wood ou do Iphone com filtro improvisado).	As alternativas mais usadas são: 1ª escolha: ACTH sintético IM (ciclos de 2 semanas e retirada em outras 2 semanas). 2ª escolha: prednisolina, vigabatrina Preferir vigabatrina na esclerose tuberosa. Alternativas: clonazepan, clobazan, ácido valproico, dieta cetogênica. Cirurgia nos refratários. Testar piridoxina.
Eletroencefalograma: pontas-ondas lentas e atípicas de 1,5 a 2 hertz e polipontas no sono com ritmo lento quando acordado.	Primária ou por sequela de lesão prévia (sobretudo frontal). Síndrome neurocutânea. Sequela de espasmo infantil.	Crises com quedas: valproato, lamotrigina, topiramato, clobazam, felbamato. Ausência atípica: lamotrigina, etosuxamida. Evitar fenitoína, carbamazepina/oxi, gabapentina.
Eletroencefalograma: normal no início e com alterações diversas após alguns anos.	Genética (gene SCN1A positivo em 70% dos casos), mas sem história familiar (mutação).	1ª escolha: valproato + clobazam ou clonazepam. Estiropental (importar) é mais eficaz. Alternativas: topiramato, levotiracetam.
Eletroencefalograma: espículas e ondas centro-temporais bilaterais quase contínuas durante o sono	Provavelmente genética.	1ª escolha: diazepam (dose alta). Ciclo de prednisona pode melhorar afasia. Alternativas: valproato, levetiracetam, clobazam ou lamotrigina.

Como confirmar

História clínica

A história e o exame físico são a chave para o diagnóstico da maioria dos casos. Além da descrição da crise e do histórico pessoal e familiar descritos na página anterior, é importante pesquisar a história do paciente com perguntas como:

- Descrição da crise
- Vídeo de uma crise
- Hora do dia
- O que sentiu antes
- Houve alguma lesão?
- Idade da primeira crise
- Notou desvio fixo dos olhos?
- Duração da crise e de cada fase
- Onde estava, o que estava fazendo
- Há perda da consciência?
- Respondia a comandos durante a crise?
- Caiu duro no chão ou a queda foi gradual?
- Como foi o dia anterior? Eventos fora da rotina?
- Deixa cair objetos da mão sem querer (adolescentes)?
- Houve choro no início da crise (indica provável "perda de fôlego" em vez de convulsão)
- Às vezes a criança parece ausente e não responde mesmo quando chamada, tocada ou cutucada?
- Há alguma dúvida sobre o desenvolvimento da criança?
- Algum outro evento anterior suspeito de convulsão?
- Teve algum problema durante gestação, parto ou período neonatal ou teve alguma doença ou acidente que possa ter causado comprometimento neurológico?

Exame físico: Os achados mais importantes são alterações do perímetro cefálico. Pesquisar sinais dermatológicos de síndromes neurocutâneas. O exame neurológico deve ser o mais completo possível. Nas crianças com convulsão de causa genética ou sem causa neurológica, o exame físico é geralmente normal.

Alterações do exame neurológico que podem ajudar no diagnóstico de epilepsias

- Alteração do perímetro cefálico
- Paresias ou paralisias
- Parestesias (perda de sensibilidade)
- Reflexos profundos alterados
- Sinais de meningismo (ver p.502)
- Alterações na marcha ou equilíbrio
- Hipertonia ou hipotonia
- Pupilas: tamanho e reatividade
- Fundo de olho (papiledema, etc.)
- Febre ou sinais de doença febril
- Estigmas sugestivos de síndromes
- Odores e cheiros (erros inatos)
- Angiomas faciais

Eletroencefalograma: É o exame mais importante no diagnóstico e para diferenciação do tipo de epilepsia. O diagnóstico clínico-eletroencefalográfico é muito mais acurado que o diagnóstico clínico isolado, melhorando a escolha do tratamento e reduzindo o risco de recorrências ou refratariedade. Como regra geral, é prudente fazer um ecocardiograma como rotina após uma crise afebril e não provocada ou em qualquer caso recorrente independentemente de estar relacionado a febre.

O eletroencefalograma não deve ser usado como um exame definitivo nem para diagnosticar uma epilepsia sem base clínica nem para afastar epilepsia, uma vez que o exame pode ser normal em cerca de metade dos pacientes durante as intercrises. Esse índice de exames normais em pacientes epilépticos cai para 15% quando o exame é repetido uma ou duas vezes e após privação de sono (ter dormido no máximo 4 horas na noite anterior) e usando técnicas que aumentam a chance de descargas anômalas como hiperpneia ou fotoestimulação. Anormalidades focais ajudam a prever o risco de recorrências ou mesmo a apontar síndromes epilépticas específicas. O EEG com polissonografia e registro de vídeo ajuda a esclarecer manifestações motoras suspeitas de origem convulsiva. Alguns casos exigem monitorização EEG contínua associada a vídeo e monitorização cardiorrespiratória na UTI para esclarecer crises sutis, para diferenciar epilepsia de fenômenos psicogênicos ou para vigilância de pacientes sedados ou curarizados.

A repetição do eletrocardiograma em casos selecionados pode ajudar também a avaliar a eficácia do tratamento, identificar casos com piora progressiva ou ajudar na decisão de suspender o tratamento.

Nível sérico de anticonvulsivantes: É útil para ajustar a dose adequada, uma vez que a farmacocinética varia de paciente para paciente. Também pode ser usada para avaliar adesão ao tratamento. Dosar nível sérico antes do horário da próxima dose ("vale ou nadir") e interpretar o resultado de forma individualizada, pois alguns pacientes não toleraram atingir os níveis de referência, mas ficam sem convulsão e outros só ficam bem controlados com níveis séricos considerados tóxicos, mas sem apresentar qualquer evidência de toxicidade.

Para alguns anticonvulsivantes como oxicarbamazepina, levetiracetam e lacosamida não é necessário dosar o nível sérico para ajuste da dose, exceto se for para confirmar aderência ao tratamento.

Como confirmar

Sinais dermatológicos de síndromes neurocutâneas: Em conjunto, essas doenças afetam cerca de 3% da população e são causas frequentes de epilepsias.

Alterações dermatológicas indicativas de síndromes neurocutâneas e risco de convulsões

Manchas hipocrômicas de esclerose tuberosa

Angiofibromas de esclerose tuberosa

Manchas café com leite de neurofibromatose

Nevus flammeus da Sturge-Weber

Incontinentia pigmenti

Exames laboratoriais: Nas epilepsias primárias, geralmente nenhum exame laboratorial é necessário. Em situações específicas, alguns exames podem ser importantes, como exame do liquor, hemograma, ionograma (sobretudo cálcio, magnésio e sódio), ureia, culturas. Em neonatos, dosar glicemia, cálcio, magnésio e ureia.

Exame do liquor: Está indicado sempre que houver suspeita de meningite, encefalite, hemorragia subaracnoidea ou infiltração leucêmica. A doença de De Vivo (rara) pode ser indicada por hipoglicorraquia. Na suspeita de encefalite, solicitar PCR para herpes. Exames especiais podem identificar algumas doenças desmielinizantes ou erros inatos do metabolismo.

Exames de neuroimagem: Geralmente, não são necessários nas crises generalizadas. Estão indicados nas crises focais, nos casos com alterações assimétricas no eletroencefalograma e nos casos graves ou refratários ao tratamento, sobretudo quando for considerada uma alternativa cirúrgica. A ressonância magnética é o exame de escolha para pesquisar alterações neurológicas causadoras de epilepsia. É ainda mais eficaz se feito em equipamentos de alta resolução (3 tesla) e cortes de 1 mm no lobo temporal. A tomografia é usada quando a ressonância não estiver disponível. Para avaliação de indicação e estratégia de tratamento cirúrgico, podem ser usados o PET (tomografia com emissão de pósitrons) ou SPECT (tomografia com emissão de fóton único) com contraste injetado durante a convulsão.

Diagnóstico diferencial

Eventos e situações que podem ser confundidos com convulsões

- Perda de fôlego (dor, susto, frustração)
- Síncope vascular, arritmia, hipoglicemia
- Vertigem paroxística benigna (Meniére)
- Crise de calafrio, tremor, estremecimento
- Coreoatetose paroxística
- Conversão psicomotora ou crise histérica
- Crise de hipóxia (cardiopatia congênita)
- Enxaqueca hemiplégica familiar esporádica
- Movimentos tônicos sustentados no neonato
- Autoestimulação, movimento de gratificação
- Crises de palidez ou de calafrios
- Abalos mioclônicos no início do sono
- Crise de enxaqueca atípica
- Clônus induzido por movimento
- Tiques e caretas faciais
- Tiques com movimento de ombro
- QT longo com arritmia e síncope
- Tremor de queixo hereditário
- Torcicolo benigno paroxístico
- Atonia ou distonia paroxística
- Síncope vasovagal
- Crise de pânico
- Terror noturno
- Münchhausen (simulação)
- Narcolepsia
- Abstinência por opioides
- Discinesias paroxísticas

Tratamento

Conduta após uma primeira crise de convulsão não febril e sem causa aparente: Procurar causa. Se houver dúvida de que foi realmente uma convulsão, rever o diagnóstico diferencial das situações que podem ser confundidas com convulsões.

Cerca de 40% das crianças que apresentam uma primeira crise sem causa aparente apresentarão uma nova crise nos dois anos seguintes. A presença de algum dos fatores de risco listados abaixo aumenta a chance de recidivas.

- Alteração no desenvolvimento neuropsicomotor
- Crise grave, *status* ou sinais de dano neurológico residual
- Eletroencefalograma alterado (sobretudo pontas no EEG)
- Alterações significativas no exame de imagem
- Quadro típico de síndrome convulsiva específica
- "Quase parada" ou parada revertida.
- Exame neurológico anormal
- Crise durante o sono
- Crises focais
- História de epilepsia em pais ou irmãos
- Paralisia no pós-comicial

Nos casos sem nenhum dos fatores de risco acima, o risco de recorrência é menor que 20%. Como regra geral, o tratamento com anticonvulsivante não é iniciado após a primeira crise, exceto nos casos com eletroencefalograma alterado, quadro sugestivo de síndrome convulsiva específica ou se for considerado alto o risco relacionado a uma nova crise, geralmente por prática frequente de esportes como natação, alpinismo, mergulho ou de dirigir veículos. Nas crises focais, essa decisão é geralmente definida pelo eletroencefalograma e exame de imagem.

Após um segundo episódio, a chance de recorrência sobe para 75% se o tratamento anticonvulsivante não for iniciado. Assim, a definição do uso de anticonvulsivantes e sua escolha devem ser feitas caso a caso de acordo com o histórico, exame neurológico, eletroencefalograma e exame de imagem quando indicados.

Nos casos com indicação duvidosa, é prudente iniciar o tratamento, mas deve ser considerada a opinião da família após orientações adequadas sobre os riscos de uma nova convulsão e dos efeitos colaterais.

Corrigir conceitos errados que alimentam preconceitos e estigmas que podem prejudicar a autoestima do paciente, sua imagem e relação social na escola (professores e colegas), com amigos, colegas de trabalho e família. Explicar bem o significado da doença e seu prognóstico quando bem controlada.

Escolha do anticonvulsivante para tratamento de manutenção na epilepsia: A escolha das drogas anticonvulsivantes depende de tipo de crise, alterações eletroencefalográficas, doença neurológica subjacente, idade, comorbidades, toxicidade potencial de cada droga, potencial de interação com medicamentos em uso, custo do tratamento, risco de efeitos adversos. A eficácia do tratamento escolhido só será confirmada pelo uso com ajuste de doses até a dose eficaz, máxima prevista ou máxima bem tolerada.

Nos casos indicados, iniciar o tratamento imediatamente, sempre com monoterapia (droga única) e ir ajustando a dose até obter o efeito desejado, com nível sérico adequado (quando indicado) e boa tolerância. Explicar ao paciente e à família os efeitos desejados esperados e principais efeitos colaterais da droga prescrita, a possibilidade de falha, os riscos da suspensão abrupta ou do uso irregular. Alertar sobre efeitos colaterais, sobretudo sedação excessiva, toxicidade hepática, dermatite grave, disfunção renal e sobre a medula óssea.

Nas duas últimas décadas, quatro anticonvulsivantes antes muito usados, o fenobarbital, o topiramato, o ácido valpróico e a difenilhidantoína passaram a ser usados apenas para algumas indicações muito restritas por serem menos tolerados e prejudicar o aprendizado e a capacidade cognitiva. A carbamazepina deveria ser trocada pela oxicarbamazepina, um derivado menos tóxico. Dessas, o ácido valproico é o que ainda tem boa indicação, nas crises de ausência associada a convulsões generalizadas ou epilepsias de difícil de controle. O fenobarbital tem indicações quase que restritas ao período neonatal, a fenitoína no tratamento do *status* (ver adiante) e o topiramato é mais usado atualmente no controle de enxaquecas.

Atualmente, drogas como levetiracetam, lamotrigina, oxicarbamazepina e lacosamida são usadas como primeira escolha em mais de 90% dos casos de epilepsias da infância. A lamotrigina obrigatoriamente tem que ser aumentada progressivamente ao longo de oito semanas. O levetiracetam ou lamotrigina são bem eficazes mesmo em casos em que o tipo e a origem da crise ainda não estão bem estabelecidos.

Painel de escolha de anticonvulsivantes por tipo de crise, pela eficácia e segurança

1ª Primeira escolha 2ª Segunda escolha A Alternativas + Em associação E Evitar, pode piorar N Não é eficaz	Ácido valproico	ACTH	Clobazam	Carbamazepina	Clonazepam	Diazepam	Etosuximida	Fenobarbital	Felbamato	Fenitoína	Lacosamida	Lamotrigina	Levetiracetam	Midazolam	Oxicarbazepina	Pregabalina	Topiramato	Vigabatrina	Zonizamida	Dieta cetogênica	Canibinoides	Estimulador vagal	Cirurgia
Primariamente generalizada	1ª			E	+	+	N	2ª		E		1ª	1ª		E	E	1ª		2ª	A	A	N	
Secundariamente generalizada	1ª		A		+	+	N	2ª		E		1ª	1ª		E	E	1ª		2ª	A	A	A	
Focal simples ou complexa	2ª			1ª			N			2ª	1ª	1ª	1ª		1ª	A	2ª		2ª	A	A	A	A
Ausência	2ª			E			1ª	N		N		2ª	2ª			E	A	E				N	
Mioclônicas	1ª		+	E	+	+	N			E			1ª			E	2ª		2ª				
Espasmo infantil (West)	2ª	1ª	+	E			N									N		2ª	+	A			
Lenox-Gastaut	2ª		2ª	E	A	A	N	+	1ª			2ª	2ª			N	A				A		A
Convulsões febris					A	1ª	N							1ª		N							
Convulsões neonatais						1ª	N	1ª			2ª		2ª			N							
Refratárias a duas drogas							N									N				A	A	A	1ª

Quando o tratamento inicial falha com a dose máxima tolerada (e nível sérico adequado), mudar para outro anticonvulsivante em monoterapia, com início progressivo se necessário, e depois fazer a suspensão progressiva da primeira droga. Cerca de metade dos pacientes em que uma primeira droga não foi efetiva responde a um outro anticonvulsivante em monoterapia. Nos pacientes que não respondem a essa segunda tentativa, cerca de metade responde à associação de dois anticonvulsivantes escolhidos corretamente. Nos pacientes refratários a uma associação de duas drogas corretamente escolhidas e em doses máximas, uma terceira droga teria menos de 10% de chance de melhorar o controle. A alternativa cirúrgica deve ser considerada nesse caso.

As informações para prescrição dos anticonvulsivantes, como indicações, doses, apresentações comerciais, forma de administração, cuidados, nível sérico-alvo, efeitos colaterais e contraindicações, estão nas páginas 170 a 175.

Acompanhamento e ajuste de medicação: Avaliar o controle das crises e a tolerância ao medicamento usado, perguntando sobre os efeitos colaterais mais importantes esperados para a droga em uso. Pesquisar a aderência e reforçar a importância do uso correto da medicação. Alertar que a interrupção do tratamento pode provocar crise grave e prolongada e que a retirada só pode ser feita de forma gradativa e sob controle médico. Nos casos ainda mal controlados, orientar quanto a situações de risco para crianças e adolescentes como subir em locais altos e sem proteção, natação ou mergulho sem supervisão ou situações esportivas em que a perda de consciência possa representar risco de trauma grave. Reforçar a recomendação de evitar bebidas alcoólicas, privação prolongada de sono e outras situações que provoquem o tipo específico de crise. Não desistir de uma droga corretamente escolhida antes de atingir a dose máxima (com nível sérico adequado) ou aparecerem efeitos colaterais que exijam sua suspensão.

Além do problema da aderência, diversos fatores individuais como ingestão, absorção, distribuição, biotransformação e excreção da droga podem afetar o nível sérico e a eficácia dos anticonvulsivantes e, por isso, em algumas situações, o nível sérico é a melhor referência para dirigir o ajuste de doses e avaliar o efeito terapêutico, sobretudo nas seguintes situações:

- Reposta inadequada, crises refratárias ou que mudam de tipo
- Suspeita de não adesão
- Efeitos colaterais que podem estar associados a níveis excessivos
- Ajuste ou suspensão da droga
- Uso concomitante de drogas com possibilidade de interação
- Pacientes com disfunção renal ou hepática

Tratamento

Tratamento da convulsão febril durante a crise: Mesma conduta descrita acima com posicionamento e proteção e midazolam (oral) ou diazepam (retal) se a crise durar mais de cinco minutos. Baixar a temperatura corporal. Identificar e tratar a doença febril de base, geralmente uma virose de vias aéreas, otite, estomatite, diarreia invasiva ou imunizações. Afastar meningite ou encefalite com um exame clínico detalhado, pesquisa repetida de sinais de meningismo e vigilância do estado geral, nível de consciência/alerta e da evolução após a convulsão. Fazer punção lombar se persistir qualquer dúvida em relação ao estado geral e sinais meníngeos, sobretudo nos menores de dezoito meses em que esses sinais podem estar ausentes. Lembrar que o risco de meningite é maior nos pacientes não vacinados corretamente contra meningites bacterianas (ver página 502).

Abordagem e seguimento após uma crise de convulsão febril: Como regra, não estão indicados eletroencefalograma ou exames de neuroimagem se for convulsão febril simples. A convulsão febril é considerada complexa, com pior prognóstico e maior chance de recorrer ou de haver uma doença de base, quando a crise dura mais de 15 minutos, se for focal ou recidivar no mesmo dia. O risco de recorrência pode ser estimado pela tabela ao lado.

Risco de recorrência de convulsão febril			
Simples	1%	Antes de 1 hora com febre	11%
Recorrente	4%	História familiar de epilepsia	18%
Duração > 15 min	6%	Recorreu dentro de 24 horas	6%
Complexa focal	29%	Desenvolvimento anormal	33%

Tratamento profilático das convulsões febris: Usar antitérmicos mais precocemente nas doenças febris mas o efeito profilático dessa medida é controverso. Anticonvulsivantes não estão indicados como rotina, pois apenas 30% dos casos apresentarão recorrência e não há relato de sequelas neurológicas relacionadas à recorrência. Nos casos repetidos e com pais ansiosos, durante as doenças febris pode-se usar diazepam numa dose de 0,3 a 0,5 mg/kg/dose ou clonazepam na dose de 0,1 mg/kg/dia divididos em 2 ou 3 doses diárias pelos 2-3 dias da fase febril da doença ou até 24 horas após o último pico febril. Reduzir a dose se houver letargia, ataxia ou irritabilidade. Excepcionalmente, usar ácido valproico ou levetiracetam como profilaxia contínua de novas crises, sobretudo se houver dúvida da origem febril da convulsão ou se a crise febril tiver colocado a criança em risco de vida. Deficiência de ferro aumenta o risco de convulsão febril e deve ser considerada e tratada.

Tratamento

Anticonvulsivantes na mulher em idade fértil e na gestação: Fenobarbital, lamotrigina, carbamazepina, primidona, topiramato em dose acima de 200 mg/dia, fenitoína reduzem o efeito dos anticoncepcionais orais. Nesses casos, usar anticoncepcionais com doses hormonais maiores (ver pág. 213), trocar o método de anticoncepção ou trocar o anticonvulsivante preferencialmente para levetiracetam (ou lamotrigina) não só para evitar a interação com anticoncepcional, mas por serem os mais seguros durante uma eventual gestação. Anticonvulsivantes ainda muito usados em nosso meio, como valproato, fenobarbital, carbamazepina, primidona e fenitoína, aumentam significativamente o risco de malformações fetais. Considerar a troca desses anticonvulsivantes antes de engravidar e evitar qualquer modificação ou interrupção de medicamentos durante a gravidez, pois o risco de convulsão aumenta em 35% na gestação. A gestante em uso dessa medicação de risco deve usar ácido fólico (pág. 83) durante o primeiro trimestre para reduzir o risco de malformações neurológicas fetais. Também é importante aumentar a dose do anticonvulsivante na segundo trimestre da gestação até o parto. Fazer ultrassom morfológico entre a 12ª e 14ª semana de gestação. Ajustar doses dos anticonvulsivantes pelo nível sérico. Após o parto, a mãe pode amamentar normalmente e é raro que o neonato apresente algum efeito de anticonvulsivante excretado no leite. A privação de sono comum nessa época é um fator de risco de crises convulsivas para a mãe.

Suspensão do tratamento: Só deve ser cogitada nos adultos após dois anos sem crises e com eletroencefalograma normal. Considerar o tipo de crise, risco de recorrência e dificuldades do paciente com a medicação (custo, tolerância, etc.). O risco de recorrência é maior em crianças com casos secundários a encefalopatias não degenerativas (paralisia cerebral, retardo, alterações em exames de imagem), na epilepsia mioclônica juvenil, nas crises parciais, nos pacientes com mais de um tipo de crise e nos casos iniciados na adolescência, nas quais o EEG não se normalizou durante o tratamento e quando foram necessários mais de um anticonvulsivante para controlar as crises.

Toda retirada deve ser bem lenta e progressiva, ao longo de 1 a 4 meses. Se ocorrer nova crise durante essa retirada (20% de risco), desistir e retornar à dose inicial e só voltar a tentar a retirada quatro anos mais tarde. Nunca suspender ou substituir bruscamente um anticonvulsivante, sobretudo fenobarbital, clonazepam, hidantoína e etossuximida, pois isso pode provocar *status* convulsivo. Nos pacientes usando várias drogas, retirar uma de cada vez. Só após a retirada total da primeira, iniciar a retirada da outra, sempre de forma lenta e progressiva.

Tratamento

Assistência extra hospitalar durante a crise: A maioria das crises tônico-clônicas generalizadas duram menos de 3 minutos e cedem antes de qualquer medicação. Não conter os movimentos, apenas proteger o paciente, colocando-o de lado com uma almofada sob a cabeça. Retirar objetos ou alimentos que estavam na boca. Não colocar nada na boca para prevenir mordedura. No paciente inconsciente na pós-crise, colocar em posição de recuperação (ver página 781) em decúbito lateral e cabeça levemente estendida para evitar queda da língua e reduzir o risco de aspiração de saliva, vômitos ou secreções. Chamar o resgate (SAMU 193) se a crise durar mais que 3 ou 5 minutos, se não responder à medicação de urgência prescrita; nas grávidas (em qualquer situação), se houver comprometimento respiratório ou suspeitar de trauma ou intoxicação como causa da convulsão.

Assistência nas crises prolongadas ou ocorridas em ambiente hospitalar ou serviços médicos: Garantir vias aéreas (página 782), oxigênio por cateter nasal a 5 litros/minuto. Considerar cânula orotraqueal para garantir via aérea e evitar lesões à língua. Proteger contra queda e choque contra a grade do leito. Vigiar a respiração (entrada de ar) e função circulatória (pulsos e perfusão). Iniciar a medicação de urgência (ver adiante) se a crise durar mais de 5 minutos (no relógio). Na crise prolongada, monitorizar saturimetria e eletrocardiograma. Puncionar e manter acesso venoso. Pesquisar causas corrigíveis como hipoglicemia, distúrbios hidroeletrolíticos, toxicidade de drogas, etc. Nos raros casos de apneia prolongada, ventilar com pressão positiva. Parada durante a crise é bem rara (ver parada cardiorrespiratória na página 778). Em caso de alcoolismo e desnutrição, fazer bolo de glicose hipertônica (ver página 77) e repor tiamina EV antes da glicose – pág. 66.

Tratamento

Medicação de emergência durante a crise: Se não tem acesso venoso, usar midazolam IM ou oral ou diazepam por via retal (não usar diazepam por via IM). O diazepam em ampola pode ser usado por via retal com uso de uma seringa acoplada a uma sonda retal introduzida 5 a 10 cm no reto, mas essa prática é complicada para os pais e não é mais eficaz que o midazolam oral. O midazolam também pode ser feito na mesma dose por via nasal, mas não é mais eficaz. Dessas alternativas, parece mais adequado preferir o midazolam em ampola que pode ser usado por via oral na dose de 0,25-0,5 mg/kg/dose e dose máxima 10 mg sem diluir, com seringa sem agulha entre a gengiva e o dente, lentamente, metade de cada lado da boca, sendo absorvido na própria mucosa oral. Se usar a ampola de 3 mL com 15 mg, uma dose de 0,1 mL/kg corresponde a 0,5 mg/kg.

Se tem acesso venoso: diazepam EV (pág. **184**) ou midazolam EV (pág. **186**) em *bolus* lento sob monitorização.

Na maioria das vezes, a crise cede antes que a medicação esteja pronta para administração e, nesse caso, a medicação é desnecessária. O medicamento deve ser injetado lentamente e a crise geralmente cede durante a injeção ou nos cinco minutos seguintes. Se a crise não cessou ou for grande a chance de recidivar, iniciar fenitoína EV (pág. **171**). Se a crise não cessou, ver tratamento de status epiléptico adiante.

No neonato, as duas drogas de primeira escolha no *status* são midazolam e fenobarbital (não usar fenitoína)

Abordagem logo após a crise: Cessada a crise, manter o repouso sob estrita supervisão. Enquanto não responder a estímulos externos, manter em decúbito lateral e pescoço levemente estendido para garantir as vias aéreas. Se estiver numa sala de emergência ou no hospital, deve ser observado por algumas horas. A maioria se recupera rapidamente. Após recuperada a consciência, repetir anamnese e exame físico para decidir sobre indicação de exames complementares imediatos. A internação hospitalar é desnecessária nos casos de convulsões isoladas e sem evidências de causa primária para a convulsão (ver lista de causas na página 611) que exijam tratamento hospitalar. Exames de neuroimagem de emergência são desnecessários se não houver indícios de lesão cerebral aguda ou progressiva. Assim que o paciente estiver estável, consciente, orientado e se sentindo melhor, pode ter alta para casa, sob vigilância e cuidados da família devidamente orientada quanto à importância do uso correto dos anticonvulsivantes prescritos e do retorno para controle, se possível com um neurologista.

Abordagem dos casos refratários: Cerca de 20% das epilepsias são refratárias a duas tentativas diferentes de monoterapia e de associações de dois ou mais anticonvulsivantes adequadamente escolhidos, com doses devidamente ajustadas pela resposta clínica, eletroencefalográfica, níveis séricos e tolerância do paciente. Substituições de anticonvulsivante devem ser gradativas, com retirada lenta do anterior após alcançar doses adequadas do segundo. Pacientes refratários exigem acompanhamento com neurologista experiente para reavaliação (clínica, eletroencefalográfica e de neuroimagem), pesquisa de fatores precipitantes contornáveis (privação de sono, estresse, ingestão de álcool, irregularidade no uso de medicamentos, interferência e interação com outros medicamentos em uso, etc.), e de outras causas como encefalopatias, doenças degenerativas ou genéticas, considerando outras alternativas de tratamento como dieta cetogênica, estimulação do nervo vago ou tratamento cirúrgico.

Dieta cetogênica: Pode ser útil em pelo menos 30% dos casos de epilepsias refratárias. É uma dieta rica em gordura (90% das calorias), com quantidades moderadas de proteínas (8%) e com níveis baixos de carboidrato (2%). A dieta é ajustada para manter cetonúria medida com fita entre +2 e +3. É particularmente indicada em crianças mais graves com gastrostomia, pois o controle e a aceitação é mais fácil. Um nutricionista especializado ajuda na orientação e treinamento da família. Suplementação de vitaminas e laxantes é essencial.

Estimulação vagal: Dispositivo tipo marca-passo implantado estimula o nervo vago esquerdo intermitentemente (exemplo: 30 segundos a cada 5 minutos). Esses parâmetros são ajustados externamente pelo especialista). É eficaz em casos refratários. Pode ser ativado externamente com um ímã para interromper uma convulsão.

Tratamento cirúrgico: Todos os casos graves e refratários devem ser avaliados em centro especializado em tratamento cirúrgico de epilepsia, sobretudo quando refratária a associação racional de duas drogas em doses máximas por pelo menos seis meses. A cirurgia é particularmente indicada em pacientes com alterações focais nos exames de imagem (área epileptogênica). Os resultados são melhores na epilepsia de lobo temporal. Técnicas cirúrgicas de ressecção do foco ou de ablação a *laser* guiada por ressonância magnética são indicadas em casos selecionados após avaliação completa de neuroimagem e videoeletroencefalografia.

Tratamento do *status* epiléptico: Emergência médica caracterizada por persistência de crise convulsiva por mais de 30 minutos de forma contínua ou intermitente mas sem recuperação da consciência (reentrante). Atualmente qualquer convulsão que dure mais de 5 minutos deve ser abordada como status. É mais frequente em menores de 5 anos. As medicações de urgência para interromper a crise devem ser usadas imediatamente seguindo a ordem básica abaixo e adaptando essa escolha ao tipo de crise, doença de base, idade e circunstâncias clínicas. Pesquisar e tratar alguma causa básica primária (ver lista de causas no quadro da página 611).

- Benzodiazepínico EV: geralmente diazepam (ver pág. **184**) ou midazolam (ver pág. **186**) em *bolus* repetidos com intervalo de 5 a 10 minutos titulado de acordo com a resposta. Lorazepam EV não é disponível no Brasil.
- Levetiracetam EV (ainda não há no Brasil) ou lacosamida EV na dose de 4 a 5 mg/kg (ver pág. **172**) têm sido usadas como drogas de primeira linha nos principais serviços mundiais de referência (*off label*).
- Fenitoína EV (ver pág. **171**). A fosfenitoína (ainda não disponível no Brasil) é mais eficaz e mais segura.
- Fenobarbital EV (ver pág. **172**)
- Midazolam em infusão contínua (ver pág. **186**). Titular dose para obter padrão de surto-supressão ao EEG
- Propofol EV em bolo inicial seguido de infusão contínua (ver pág. **103**)
- Nos casos refratários às medicações sequenciais acima,h considerar alternativas como coma barbitúrico, lidocaína EV ou anestesia geral sob ventilação controlada e monitorização avançada.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5901

Alan S, Luz AL. Epilepsies in infancy. Arch Dis Child. 97:985-992, 2012.

Mikati MA, Hani AJ. Seizures in Childhood. In: Kliegman RM. Nelson's Textbook of Pediatrics. p. 2823-2863. Philadelphia: Elsevier, 2016.

Kedia S et al. Distúrbios convulsivos (epilepsias). In: Hay WW et all. Current Diagnóstico e Tratamento - Pediatria p. 786 a 800. Porto Alegre: Artmed, 2016.

Wilfong A. Seizures and epilepsy in Children; Epilepsy syndromes in children. In: UpToDate, Waltham, 2016.

TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

O que é

Transtorno do espectro autista (TEA): É um conjunto de condições clínicas que se caracterizam sobretudo por dificuldades de socialização e de relacionamento interpessoal, graus variáveis de alheamento, interesse restrito ou fixo em determinadas coisas, além de dificuldade de comunicação verbal e não verbal. Há uma série de alterações no comportamento e desenvolvimento mais ou menos específicas, que se manifestam desde fases precoces do crescimento e que precisam chamar a atenção dos pais e dos profissionais sobre a possibilidade desse diagnóstico. Uma das características que mais chamam a atenção é a que produz um nível significativo de isolacionismo social por dificuldades de interação do paciente com as pessoas e com o ambiente em volta em comparação com o habitualmente observado em outras crianças.

Trata-se de um problema grave que compromete muito a qualidade de vida da criança e da família. É uma causa importante de incapacidade ao longo da vida pelas graves limitações cognitivas e funcionais que acarreta. A partir de um melhor conhecimento do problema e de suas manifestações principais, sua presença poderia ser suspeitada por qualquer profissional de saúde, cuidadores, professores ou mesmo pessoas leigas atentas ao problema. Isso é fundamental, pois a identificação precoce é essencial, uma vez que a abordagem individualizada melhora o prognóstico da doença quando iniciada o mais cedo possível.

Apenas cerca de um décimo dos casos de espectro autista se encaixaria no diagnóstico de autismo clássico como é senso comum entre as pessoas. Pelo menos 0,1% da população apresenta autismo e cerca de 1% algum transtorno do espectro autista. A condição tem graves impactos na saúde pública e na educação, relacionados a altos custos da assistência de saúde e a técnicas pedagógicas e de suporte multiprofissional que exige.

A ideia de que exista uma "epidemia" de autismo é um mito. Não existem evidências convincentes de que riscos ambientais possam estar contribuindo para um eventual aumento de prevalência, apesar de muitos leigos acreditarem nisso e divulgarem teorias sem base científica relacionando o trantorno com vacinação, infecções no primeiro ano, estresse materno, medicamentos ou alimentos industrializados. O mais provável é que exista crescente preocupação e consciência da importância do diagnóstico e intervenção precoces. Além disso, os critérios para diagnóstico ficaram mais abrangentes, incluindo identificação de outras formas de apresentação. Nos últimos anos, houve um melhor entendimento do espectro autista, com necessidade de novas definições diagnósticas e de reclassificação da doença. Foram incluídas as alterações de sensibilidades sensoriais e interesses sensoriais atípicos.

Na verdade, pouco se sabe sobre as causas, apesar de haver muita especulação sobre hipóteses procedentes ou fictícias e muitas pesquisas estão em andamento tentando esclarecer essa questão. Parece que o fator genético é poligênico.

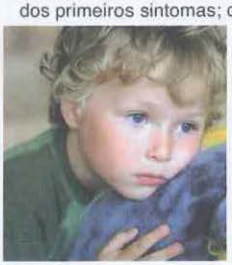
Possíveis fatores de risco ou associados ao transtorno do espectro autista

- Sexo masculino (4:1)
- Malformações
- Prematuridade
- Gemelar
- Doenças ou agravos perinatais
- Idade materna superior a 35 anos
- Idade paterna acima de 40 anos
- História familiar de transtorno de espectro autista
- História familiar de doenças psiquiátricas
- Exposição na gravidez a valproato

O termo transtorno do espectro autista já inclui o conceito clássico de autismo e inclui o transtorno de Asperger, transtorno desintegrativo da infância, transtorno global ou invasivo do desenvolvimento sem outra especificação. Existe enorme variabilidade na apresentação e gravidade das manifestações. Não há necessidade, para efeito de abordagem, de classificar a criança com TEA (espectro autista) dentro de um tipo específico da doença, mas os dois têm características bem peculiares:

Asperger: É um tipo de paciente com alto funcionamento, o que retarda o diagnóstico. Geralmente não possui déficit cognitivo ou apresenta performance exagerada em coisas e áreas específicas, contrastando com dificuldades importantes na comunicação e interação social. É visto pela família como "esquisitão", desajeitado e chama atenção por sua fala monotônica que parece "professoral". Além disso, chama atenção pelos interesses restritos.

Transtorno desintegrativo da infância (TDI ou Heller): Apesar de bem mais raro, inclui pacientes que têm desenvolvimento normal até cerca de 2 anos e parecem regredir nos anos seguintes de forma lenta ou súbita. Frequentemente ocorrem perdas de habilidades adquiridas, e pode evoluir com características típicas do espectro autista listadas adiante. No transtorno do espectro autista, as características clínicas individuais devem ser particularizadas para contribuir para o melhor entendimento do quadro clínico . É comum o uso de especificadores como alto ou baixo funcionamento, com ou sem comprometimento intelectual; com ou sem comprometimento da linguagem concomitante; associado a alguma condição médica ou genética conhecida ou a fator ambiental, bem como especificadores que descrevem os sintomas autistas como idade da percepção dos primeiros sintomas; com ou sem perda de habilidades estabelecidas; gravidade dos sintomas.



Quando suspeitar

A base da suspeita do diagnóstico consiste em uma lista de características peculiares que, quando associadas ou particularmente intensas, chamam a atenção do profissional mais atento e dos próprios pais. Apenas algumas dessas características podem estar presentes. Outras podem se somar ou se tornar mais evidentes com a evolução. No quadro da página seguinte, muitas dessas manifestações podem ser identificadas, tornando possível ter uma suspeita fundamentada por volta dos 18 meses ou mesmo antes. Essas manifestações também podem ser usadas como critérios ou ferramentas de auxílio ao diagnóstico pelo especialista, mas muitos preferem não usar escalas ou sistematizações fechadas de diagnóstico.

É importante estar atento aos sinais que são notados ainda no lactente e são considerados como sinais de alerta ("red flags"). Entretanto, não existem sinais e sintomas patognomônicos nem específicos.

Red flags (sinais de alerta) mais precoces e facilmente notáveis	
Faixa etária	**Sinais de alerta**
Antes de 6 meses	➢ Falta de contato visual ➢ Falta de sorriso social ➢ Falta de atenção e reação à face humana
De 6 a 12 meses	➢ Não acenar, não "dar tchau" ➢ Interagir pouco com os pais nas brincadeiras ➢ Choro/risos intenso imotivados ➢ Ignorar ao ser chamado
A partir de 12 meses	➢ Dificuldade na comunicação verbal e gestual ➢ Não responder ao ser chamado pelo nome ➢ Dificuldade de compartilhar interesse/brinquedo ➢ Falta expressão facial de raiva, medo, alegria ➢ Movimentos estereotipados/ repetitivos

Outras manifestações suspeitas ou de alerta estão listadas no quadro da página seguinte. O pediatra, o médico de família e outros profissionais de saúde devem fazer uma triagem clínica junto com a avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor usando testes e escalas específicos. Uma lei recente (13.438/2017) tornou obrigatória a aplicação desses testes de forma padronizada até os 18 meses.

As meninas são subdiagnosticadas ou identificadas mais tardiamente do que os meninos, sobretudo nos casos de alto funcionamento, e tendem a se adaptar melhor para "camuflar" as dificuldades sociais. Isso pode explicar em parte a existência de 4 a 5 vezes mais meninos diagnosticados.

Aproximadamente, 60% dessas crianças têm algum nível de deficiência. Nos casos leves, a inteligência é normal. Cerca de 10% têm habilidades intelectuais em áreas específicas consideradas excepcionalmente altas para a sua idade. Os casos de "baixo funcionamento" com dificuldades funcionais e cognitivas mais severas tendem a ser suspeitados precocemente, mas os de "alto funcionamento" podem ser notados bem mais tarde. É comum que os pais destaquem as habilidades excepcionas em áreas específicas e procurem relevar outras dificuldades como as que afetam seriamente os relacionamentos sociais. Essas limitações provocam sofrimento desnecessário para a criança, que percebe sua dificuldade mas não consegue entendê-la.

Uma característica marcante é a grande dificuldade desses pacientes em reconhecer as expressões faciais e corporais dos outros, como alegria, raiva, tristeza, desaprovação, atenção, medo, tédio, o que torna sua interação social pouco eficaz. Pode haver uma tendência intuitiva tanto do paciente como de sua família em treinar esse aspecto para melhorar a capacidade de integração social da criança ou adolescente. Idealmente, as crianças com doenças do espectro autista deveriam ser identificadas o mais precocemente possível mas não é raro, sobretudo nos casos mais leves ou menos típicos, que cheguem sem diagnóstico à educação infantil, onde as características da criança se revelam como importantes dificuldades escolares. Em casa é mais fácil a adaptação da criança com os pais, babás, no ambiente protegido e adequado a suas necessidades específicas. As queixas e dificuldades mais frequentes e sua intervenção estão sistematizadas adiante na página 630.

Algumas condições e doenças são comuns na criança e no adolescente com espectro autista e podem ser causa do atraso de diagnóstico quando se acredita que são o diagnóstico primário e não uma comorbidade.

Condições, problemas e comorbidades frequentemente associadas ao TEA			
Desenvolvimento	**Comorbidades**	**Psiquiátricos**	**Comportamentos**
➢ Dificuldade intelectual (até 45%)	➢ Epilepsia (8 a 30%)	➢ Ansiedade (50%)	➢ Perversão do apetite, pica (36%)
➢ TDAH - Deficit de Atenção (35%)	➢ Constipação, diarreia, refluxo	➢ Depressão (até 70%)	➢ Agressividade (70%)
➢ "Tics" 25%	➢ Imunidade alterada (38%)	➢ Tr. obsessivo compulsivo (20%)	➢ Autoagressão (50%)
➢ Alterações motoras (critérios)	➢ Alergia, autoimunidade	➢ Sintomas psicóticos (15%)	
	➢ Síndromes genéticas (abaixo)	➢ Ideação suicida (14%)	

A melhor forma de avaliar um sinal de alerta é fazer uma avaliação mais abrangente com um questionário específico e observar atentamente a criança durante a consulta, procurando outras manifestações, tanto as típicas do transtorno do espectro autista como outras alterações do desenvolvimento neuropsicomotor. Pode-se solicitar aos pais que produzam vídeos das situações típicas. Relatos de professores, impressão da babá, avós ou outros cuidadores podem ajudar.

Quando suspeitar

Sinais de alerta que podem estar associados ao espectro autista (principais em fundo vermelho)

		Até 1 ano	1 a 2 anos	3 ou mais
Motor	Movimentos estereotipados, bater palmas ou objetos, sacudir mãos.	+	++	+++
	Movimento pendular do tronco, piscadas estranhas, produção de sons.		++	+++
	Empilhar, enfileirar, organizar, reposicionar objetos compulsivamente.		+	+++
	Dificuldade para lavar-se ou vestir-se sozinha como esperado pela idade.		+	++
	Dificuldade ao planejar e preparar o movimento, descoordenação motora.		+	+++
	Andar nas pontas dos pés, sobretudo após 3 anos de idade.			++
	Extremos de atividade: hiperatividade ou passividade.	++	+++	+++
	Não explorar o ambiente e não levar objetos à boca na fase típica.	++	+++	
Social	Indiferença ao contato social, isolamento.	+++	+++	+++
	Evitar ou não fazer contato visual direto.	+++	+++	+++
	Não responde ao ser chamado e, mais tarde, mesmo se chamado pelo nome.	++	++	+++
	Falta do sorriso social.	+++	+++	++
	Não apontar objetos como forma de indicar o que quer.	+	++	+++
	Não compartilhar brincadeiras ou brinquedos, só brincar sozinha.		++	+++
	Desejar o contato social, mas não saber se comportar.			+++
	Alheia ao ambiente, parece não notar os outros.	+	++	+++
	Apegar-se excessivamente à mãe ou cuidador principal.	+	++	+++
	Não diferenciar as pessoas, "ir com qualquer uma".	++	+++	+++
	Afeição maior a objetos e animais que a pessoas.	+	++	+++
	Passar horas deitado olhando para o teto ou ter olhar alheio.	+++	+++	+++
	Dificuldade de focar atenção ao que não seja típico do seu interesse.		+	++
	Pouca resposta à fala do adulto ou reações de susto com sons ambientais.	++	++	++
	Não contar suas experiências nem se interessar pelo que os outros contam.			+++
Fala	A fala não costuma ter entonação (monotônica).		+	+++
	Entender só o que é dito literalmente, não percebe sarcasmo, ironia, brincadeira.		+	++
	Ser incapaz de falar "oi" ou dar "tchau".	+	+++	+++
	Silêncio ou sons aleatórios em vez do balbucio lógico como mama, dá, auau.	++	+	
	Confusão de pronomes como eu e você, se refere a si na terceira pessoa.		+	++
	Atraso, dificuldade ou até mesmo ausência total da fala (será que é surda?).		++	+++
	Fala repetitiva, ecolalia (– olha um passarinho ali! – ali, ali, ali,...).		++	+++
Sensorial	Percepção alterada de quente/frio.		+	+++
	Desconforto em ambientes com luz mais intensa.	++	++	++
	Fascinação por estímulos luminosos específicos.		+	+++
	Não tolera barulhos e sons bem específicos (tapa ouvido, chora por som trivial).	+	+++	+++
	Intolerância ou desconforto ao toque (mesmo carinho) dos pais/cuidador.	+	++	++
	Alta preferência ou aversão total por determinados sabores e texturas.	+	++	++
	Alta sensibilidade a dor ou, ao contrário, alta resistência a dor física.	+	++	+++
	Relação espacial alterada: chocar com obstáculos, pegar coisas em falso.		+	+++
	Insistência tátil (esfregar compulsivamente uma textura).		+	+
Rotina	Querer fazer as atividades como rituais (forma, sequência, etc.).		+	+++
	Comer sempre as mesmas coisas, mesmo lugar, mesma disposição.		+	++
Emocional e comportamental	Falta da conexão típica de olhar e tocar na mãe	+++	+++	+++
	Crises e períodos longos de choro imotivado, sem dor, desconforto ou causa.	++	+++	+++
	Choro ou risadas que parecem inapropriadas ou imotivadas.		++	++
	Continuar levando objetos à boca de forma exagerada para explorá-los.		++	+++
	Interesse exagerado por determinados objetos eventualmente inusitados.		++	+++
	Interesse por um objeto ou parte de um brinquedo ou uso nermal deles.		+	+++
	Fixação exagerada em detalhes inexpressivos do ambiente (como rachadura).		+	+++
	Autoagressão atípica, como se morder, bater a cabeça, cutucar ferida.		++	+++
	Dificuldade de aprender e ter de situações de perigo.		+	+++
	Resposta exagerada (emoção, raiva, desconforto) a coisas do cotidiano.		++	+++
	Dificuldade no treinamento de esfíncter, tendência a manipular fezes.			++
Algumas características típicas podem ser apresentadas pelos pais como positivas, até como motivo de orgulho:				
Parecem ter excelente memória e são descritos como detalhistas.			+	++
Habilidade excepcional e precoce com números, leitura, desenho, montagem.			+	+++
Os mais passivos: "não dão trabalho", "são muito bonzinhos".		+	+	++
É "muito na dela", "não liga pra nada", "nada a incomoda".		+	++	+++

Esse quadro é uma compilação e sistematização de observações de várias fontes e experiências de diferentes profissionais. Não se trata de um sistema ou critério validado.

Como confirmar

O diagnóstico do transtorno do espectro autista é clínico, feito através da observação direta do comportamento e de uma entrevista com os pais ou cuidadores, com a utilização de recursos como o *checklist* da página anterior. Idealmente a confirmação deve ser feita por um neuropediatra ou psiquiatra infantil de referência na área. Além de uma conversa informal sobre as características e habilidades da criança, pode ser feita uma entrevista estruturada, utilizando escalas específicas como ATA (Escala de Traços Autísticos) para maiores de 2 anos e a M-CHAT (*Modified-Checklist Autism in Toddlers*) para crianças entre 16 e 30 meses, que oferecem mais objetividade e detalhamento nos relatos dos cuidadores. Podem ser aplicadas em cerca de 5-10 minutos. Além do diagnóstico, essa avaliação permite identificar os sintomas mais graves e que precisam de intervenção. Pelo DSM-5 (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*), é essencial que a criança apresente os 4 critérios sistematizados abaixo.

Critérios diagnósticos dos Transtornos do Espectro Autista pelo DSM-5

Critério		Situação típica
A	Déficits persistentes na comunicação e interação social	1. Limitação na reciprocidade social e emocional, como dificuldade de contato olho no olho ou dificuldade de perceber o outro. 2. Limitação nos comportamentos de comunicação não verbal utilizados para interação social. 3. Dificuldade em iniciar, manter e entender relacionamentos, com adaptação limitada para se ajustar a diversas situações sociais.
B	Padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades (dois ou mais)	1. Movimentos repetitivos e estereotipados no uso de objetos ou na fala. 2. Insistência nas mesmas coisas, aderência inflexível às rotinas ou padrões ritualísticos de comportamentos verbais e não verbais. 3. Interesses restritos que são anormais em intensidade ou foco. 4. Hiper ou hiporreatividade a estímulos ou interesse incomum por aspectos sensoriais do ambiente.
C	Sintomas presentes nas primeiras etapas do desenvolvimento	Eles podem não estar totalmente manifestos até que a demanda social exceda as capacidades ou podem ficar mascarados por algumas estratégias de aprendizado ao longo da vida.
D	Prejuízo funcional significativo	Problemas ou déficits nas áreas social, profissional ou outras áreas importantes de funcionamento do paciente.

Para confirmar o transtorno do espectro autista, os sintomas apresentados pelo paciente não podem ser mais bem explicados por deficiência intelectual ("retardo mental"), ou seja, no autismo o comprometimento na comunicação social é marcante e suas habilidades estão muito abaixo do esperado para seu nível global de desenvolvimento.

Apesar de antecedentes que expliquem sequelas neurológicas como asfixia perinatal, trauma, meningite, doença genética específica serem considerados fatores de risco para transtorno autista, é mais comum que esses eventos na história pregressa estejam relacionados a retardo cognitivo global e essa diferenciação deve ser feita cuidadosamente. Também nesses pacientes, o prejuízo da comunicação e interação social como aspecto marcante dos déficits observados é a chave para o diagnóstico de autismo.

No diagnóstico diferencial, não deixar de considerar as possibilidades de grave privação de estímulos em crianças negligenciadas ou institucionalizadas, mutismo seletivo, transtornos específicos de linguagem, transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) e a síndrome de Rett (síndrome neurológica degenerativa que ocorre em meninas, com perda progressiva de habilidades neuropsicomotoras).

Tratamento

Apesar de não haver cura para o transtorno do espectro autista, existem fortes evidências de que o cuidado individualizado, psicoeducação e suporte para as famílias podem melhorar de forma significativa a qualidade de vida dos pacientes e seus familiares. O objetivo básico do tratamento é promover a independência e qualidade de vida do paciente através de estímulo do desenvolvimento neuropsicomotor, com ênfase no aprimoramento das habilidades sociais e na melhora da capacidade de comunicação da criança.

Os profissionais e a família devem estabelecer um pacto terapêutico para trabalharem sempre em conjunto. Idealmente, os pais devem ser os protagonistas do tratamento mas precisam da ajuda dos profissionais especializados, que devem oferecer um plano terapêutico individualizado para a criança, com foco no desenvolvimento das habilidades. Esse plano deve ser adequado à gravidade do transtorno, considerando o nível cognitivo e grau de interação com o meio, planejando ações e estratégias que procuram obter a longo prazo maior funcionalidade e autonomia possíveis.

O encaminhamento ao profissional e centro especializado deve ser precoce, mas, como explicado anteriormente, a avaliação inicial de comportamento e das habilidades cognitivas no transtorno de espectro autista pode ser feita por qualquer profissional de saúde com treinamento mínimo.

Apesar da importância da equipe especializada, o profissional de saúde da atenção básica deve manter um papel ativo no suporte de saúde desses pacientes e de sua família, inclusive com todas as ações de promoção e tratamento de saúde típicas de cada faixa etária. Entretando, mesmo com o encaminhamento, é preciso garantir que a criança receba os cuidados necessários. Além disso, o pediatra mais interessado e participativo pode ser de grande auxílio, complementando as orientações específicas e apoio aos pais nas dúvidas sobre as estimulações específicas, disciplina, estratégias psicopedagógicas como descritas adiante.

Durante as reavaliações e o acompanhamento do progresso, o médico deverá observar a aquisição de habilidades e intensidade dos sintomas, preferencialmente usando uma escala como o M-CHAT ou ATA.

A escola deve ter uma participação precoce nas estratégias definidas pelos profissionais junto com os pais, uma vez que no ambiente escolar é que ocorrem as oportunidades maiores de interação social e treinamento das habilidades mais comprometidas.

Tratamento

Acolhimento e suporte aos pais: A notícia da possibilidade do diagnóstico de transtorno autista, mesmo quando leve, tem um impacto significativo na família. Mesmo a suspeita precisa ser informada com os devidos cuidados, de forma clara e acolhedora, explicando as possíveis implicações do diagnóstico, se confirmado, para a vida da criança e da família. A reação inicial costuma ser de negação. Nesse caso, apenas sugerir que os pais continuem observando as características da criança de forma atenta (entregar material explicativo impresso ou indicar links). Manter o acompanhamento clínico evolutivo e encaminhar a criança ao especialista para uma primeira avaliação assim que houver abertura dos pais para essa etapa.

Orientações iniciais: A forma da abordagem varia com o contexto, nível cultural dos pais, estrutura da família, recursos de atenção local de saúde. Ainda nessa consulta, dar as informações principais necessárias, mas pode ser mais eficaz marcar uma segunda consulta com ambos os pais e outras pessoas de referência da família, aprofundando e amadurecendo as informações nas consultas sucessivas:

- Esclarecer todas as dúvidas em relação ao prognóstico.
- Indicar que a confirmação do diagnóstico e as estratégias especializadas de tratamento devem ser feitas pelo psiquiatra ou neurologista infantil (sugerir alguns nomes com experiência maior nessa área).
- Identificar junto com os pais e o especialista de referência todas as estruturas assistenciais e de apoio disponíveis na comunidade e que possam ser procuradas.
- A abordagem mais eficaz é multiprofissional e interdisciplinar, ou seja, envolver diversos profissionais (psiquiatra ou neurologista infantil, pediatra, psicólogo, terapeuta ocupacional, fonoaudiólogo, pedagogos, etc.) mas que trabalhem juntos, discutam o caso e compartilhem as responsabilidades. Essas equipes especializadas estão disponíveis apenas em centros mais avançados, e o profissional deve encontrar junto com os pais a melhor estrutura de atendimento no local onde a família vive. As estruturas de assistência e apoio que devem ser identificadas são:

Estruturas de assistência e apoio ao paciente com espectro autista

Sistema público	ONGs e similares	Sistema privado
Equipe de saúde da UBS e do NASF (ver p.360)	APAES	Clínicas e centros especializados
Centro de atenção psicossocial (CAPS)	Grupos de pais estruturados	Centros psicopedagógicos
Centro de Referência de Assistência Social (CRAS)	Associações de autismo	Escolas convencionais inclusivas
Escolas comuns ou escolas especializadas		Escolas especializadas

- Ajudar a família a fazer as adaptações e modificações necessárias na rotina de cuidados com a criança, nos atendimentos especializados. Ajudar a família na distribuição mais justa das funções de cada um dos pais.

Principais orientações aos pais sobre os cuidados da criança: O comportamento e os problemas relacionados ao espectro autista são dinâmicos, variando ao longo dos anos. Procurar melhorar a capacidade dos pais e professores para lidar com os problemas de comportamento dos filhos, desenvolver estratégias para treinar habilidades específicas, sobretudo a comunicação e seu relacionamento social. Com esse treinamento contínuo e de longo prazo associado ao estímulo da comunicação e ampliação do repertório adaptativo, haverá uma grande melhora da integração social da criança na escola e na família.

No primeiro ano de vida, os pais conseguem melhorar a interação com o bebê, mesmo os mais desinteressados, preocupando-se em investir mais tempo e esforço no contato visual com maior proximidade (olho no olho bem próximo), mais contato físico, respeitando o tipo de contato e carinho de que a criança gosta. Para incentivar a comunicação, procurar falar ou cantar para a criança o maior tempo possível, usando a linguagem típica de mães com bebês. Tentar criar oportunidades frequentes de interação com outras pessoas, objetos e situações adaptando-se às reações (adequadas ou disfuncionais) que a criança apresentar.

No segundo ano de vida, passa a ser mais importante conquistar a atenção da criança e despertar mais seu interesse pelo mundo. Procurar incentivar a fala, associando gestos, imagens e coisas. Tentar não "adivinhar" o que a criança quer, esperar alguma tentativa dela de se comunicar, mesmo não verbal, antes de atender. Procurar compensar a falta de contato visual. Contar história, brincar de "faz de conta", promover brincadeiras e imitações, incentivar o contato com outros adultos e crianças. Promover a maior independência possível na hora de comer, vestir, tomar banho, brincar.

Intervenções sobre as manifestações comuns no espectro autista nos dois primeiros anos

Problema	Manifestações típicas	Intervenção (pais, professores, cuidadores)
Pouco contato visual	Evita ou olha menos nos olhos das pessoas.	Ficar face a face para conversar. Chamar a atenção com objetos preferidos da criança próximo ao rosto do interlocutor.
Atraso de fala ou mutismo	Não consegue se expressar, vocabulário restrito ou uso impróprio das palavras.	Inventar alternativas como gestos, figuras, música, objetos de referência, demonstrações teatralizadas. Mostrar objetos e pessoas, nomear. Estimular a apontar e mostrar o que quer.
Focos restritos de interesse	Só se interessa pelo mesmo objeto ou tema.	Usar esses temas para introduzir novos estímulos ou assuntos, inventando uma ponte entre as duas coisas.
Resistência a mudanças de rotina	Desorganiza-se diante de fatos inesperados, irritando-se ou ficando ansiosa.	Procurar antecipar as mudanças e fazer combinados de mudanças de cada etapa com uma ordem cronológica para diminuir a frustração.

Tratamento

Nas crianças acima de três anos, essas ações e intervenções devem ocorrer tanto em casa como na escola e as principais estratégias de ação estão sistematizadas no quadro abaixo.

Intervenções sobre as manifestações comuns no espectro autista

Problema	Manifestações típicas	Intervenção (pais, professores, cuidadores)
Isolamento social	Prefere brincar sozinha sempre e não compartilha brinquedos ou experiências.	Encorajar a ficar perto do grupo e compartilhar objetos e brincadeiras, mesmo que participe pouco. Ensinar a imitar colegas. Estimular atitude inclusiva dos demais colegas.
Busca excessiva pelo contato físico	Toca excessivamente o adulto, outras pessoas e criança.	Combinar com a criança, estabelecendo limites. Explicar que esse comportamento incomoda os outros.
Desconforto com contato físico	Recusa beijos e abraços e se afasta de quem a toca.	Pedir que esperem que a criança tome a iniciativa. É melhor pedir um abraço em invés de abraçar o paciente.
Crises de comportamento desproporcionais ou imotivadas	Explosão de fúria, choro, grito ou agressão ou por não entender ou não conseguir se expressar.	Tentar reconhecer os gatilhos e motivos da reação e tentar antecipá-los. Esperar que se acalme e tentar se comunicar de forma calma com gravuras, gestos, palavras isoladas, músicas ou sons tentando recuperar o equilíbrio.
Movimentos repetitivos e estereotipados	Movimentos intencionais, repetitivos e ritmados, como balançar o corpo, pular, sacudir mãos ou objetos.	Tentar sugerir movimentos mais funcionais às partes do corpo que realizam estereotipias, como bater palmas, fazer carinho ou transformá-los em brincadeira. Ensinar a usar o objeto para uma função mais adequada.
Agitação motora	Corre desordenadamente pelo ambiente sem responder a qualquer comando.	Respeitar e manter o ambiente equilibrado e com as rotinas. Tentar direcionar a agitação física para uma atividade específica (correr e chutar a bola no gol ou inventar uma brincadeira).
Dificuldade ou ausência de compreensão verbal	Não compreende ordens. Entende poucas palavras. Não entende a mensagem completa.	Dividir a mensagem em partes menores. Dar um comando de cada vez. Usar estratégias visuais para melhorar o entendimento. Conversar separadamente com aquela criança, mesmo que o resto do grupo já tenha entendido.
Manuseio impróprio de objetos	Girar objetos, enfileirar por cores, colocar na boca.	Explicar o que é e para o que serve cada coisa, demonstrando visualmente, dando exemplo, criando jogos para ensinar.
Hipersensibilidade a sons	Irrita-se, tapa ouvidos, grita, corre para lugar silencioso.	Tranquilizar e retomar as atividades de forma calma. Evitar valorizar a reação.
Ecolalias	Repete o que escuta em parte ou todo, automaticamente.	Tentar dar sentido à ecolalia, conversando mais sobre o assunto de onde retirou a palavra repetida.
Não entende ironia, símbolo, metáfora, "faz de conta"	Entende tudo no sentido literal e não consegue abstrair ou usar símbolos.	Usar histórias, jogos, música e teatrinhos para ensinar conceitos simbólicos. Aplaudir e elogiar e explicar sempre que a criança acertar e entender esse sentido não literal.
Percepção das emoções do outro	Não entender o humor e a expressão facial do outro	Treinar identificar, usando gravuras e imitações de expressões como tristeza, tédio, interesse, raiva, alegria, medo, etc.

Orientações psicopedagógicas e de adaptação à escola: É importante, além das orientações supracitadas, que a escola trabalhe em conjunto com os profissionais que acompanham a criança com desafios de aprendizagem, na busca de melhores estratégias pedagógicas. Dependendo da intensidade das dificuldades da criança, professoras, pedagogas e administradoras escolares devem respeitar o direito legal da criança e garantir aos pais o apoio necessário e acolhimento na escola convencional. O processo de aprendizagem pode exigir a participação de um mediador (geralmente estagiário de pedagogia ou psicologia), e esse direito é garantido por lei.

Tratamentos medicamentosos e intervenções profissionais: Não existe tratamento farmacológico específico. É possível controlar ou atenuar sintomas como hiperatividade, agressividade, compulsão ou déficit de atenção (quadro abaixo). Ajudar os pais a evitarem o desgaste com tratamentos alternativos e sem embasamento científico ou aumentar sua capacidade de avaliar de forma criteriosa a qualidade e eficácia de instituições "especializadas".

Nível de eficácia das intervenções no transtorno do espectro autista

	Manifestações típicas			
Mais recomendado	Intervenção comportamental (psicoterapia) Terapia cognitiva comportamental Treinar habilidades sociais e de comunicação		Risperidona (agressividade, atitude desafiadora) Antidepressivos IRS (obsessão-compulsão) Metilfenidato, clonidina (transtorno de atenção/hiperatividade)	
Casos selecionados	Integração auditiva Integração sensorial Psicoterapias expressivas (arte e música)		Vitaminas e suplementos dietéticos Dietas livres de glúten e / ou caseína Terapias assistidas por animais	
Não recomendado	Terapia Doman-Delacato Comunicação facilitada	Imunoterapia Secretina	Terapia antimicótica Lentes Irlen	Terapia craniossacral Quelação

O alcance de intervenções de terapeutas ocupacionais, psicólogos ou fonoaudiólogos depende muito do caso específico e da experiência do profissional nessa área, mas é sempre desejável que atuem como consultores procurando aumentar a capacidade dos pais em intervir e cuidar das crianças.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped5902

National Collaborating Center for Women's and Children's Health. Autism: recognition, referral and diagnosis of children and young people. Nice Clinical Guideline, 2011.

Ministério da Saúde. Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Brasília, 2014.

Fuentes J et al. Autism spectrum disorders. In: Rey, J.M. IACAPAP e-Textbook of Child and Adolescent Mental Health. Geneva, 2012

American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-V). Arlington, 2013.

DERMATOSES COMUNS NA INFÂNCIA

Micoses superficiais

	O que é e quando suspeitar	Tratamento
Tinha do couro cabeludo	A forma mais frequente é de áreas de alopecia tonsurante (como se cortado rente), clara ou acinzentada, com descamação fina. Lesão única por *Microsporum canis* e pequenas e múltiplas por *Trichophyton tonsurans* (essa é muito contagiosa por contato direto ou compartilhamento de bonés, pentes etc.). Na forma de querion, há supuração e crostas. Microsporum fluoresce esverdeado à luz de Wood. Cães ou gatos podem ser fontes de *M. canis*. Fazer exame micológico direto é essencial. **Diagnóstico diferencial:** dermatite seborreica, psoríase, alopecia areata, tricotilomania, distrofias capilares, dermatite atópica.	**Antifúngico sistêmico é obrigatório:** • Griseofulvina (pág. 305): 10 a 25 mg/kg/dia por no mínimo 2 meses. É a primeira opção (mais eficaz e mais barato). • Terbinafina, itraconazol, cetoconazol ou fluconazol são alternativas para os casos refratários. **Tratamento tópico:** Não é eficaz e só se justifica para reduzir a contagiosidade do *T. tonsurans* até o tratamento oral fazer efeito. Usar xampu de sulfeto de selênio ou de cetoconazol nos contactantes diretos.
Tinha do corpo	**Tinha do corpo:** Lesões geográficas, redondas ou anulares, descamativas, de progressão centrífuga com cura central, bordas eritematovesicocrostosas ou eritematopapulosas mais destacadas e hiperemiadas. É frequente a história de contato com animais. **Tinha inguinocrural:** Lesões eritematosas descamativas, pruriginosas com bordas circinadas na região inguinal, raiz da coxa ou região perianal. **Diagnóstico diferencial:** eczema numular, psoríase, pitiríase rósea, dermatite seborreica, pitiríase versicolor e sífilis.	**Tratamento com antifúngico tópico:** É a primeira alternativa. Miconazol, clotrimazol, cetoconazol, oxiconazol, tioconazol, terbinafina, butenafina, etc. (pág. 247) duas ou três vezes ao dia por 2 a 4 semanas. Tratar contactantes diretos. **Tratamento oral:** É reservado para os casos graves e extensos ou refratários ao tratamento tópico: griseofulvina, terbinafina, cetoconazol, fluconazol ou itraconazol (pág. 300 a 302) por 1 a 2 semanas.
Tinha do pé	Inflamação, descamação e maceração interdigital ou difusa nas solas dos pés. Vesículas, descamação, úlceras rasas e fissuras. Prurido intenso. Fatores de risco: calçados oclusivos, calor e umidade, compartilhamento de sapatos, frequência a piscinas, vestiários coletivos. Diagnóstico diferencial: dermatite de contato, dessidrose, dermatite atópica, dermatite plantar juvenil.	**Tratamento com antifúngico tópico:** É a primeira opção. As alternativas são miconazol, clotrimazol, cetoconazol, oxiconazol etc. (pág. 247) duas ou três vezes ao dia por 2 a 4 semanas. **Tratamento oral:** Apenas em casos mais graves e refratários com griseofulvina por 2 a 4 semanas. Tratar contactantes diretos.
Tinha da unha	As micoses da unhas são raras em crianças e escolares. Manifestam-se por acúmulo de substância brancoacinzentada debaixo das unhas com progressão em direção a sua base. Tende a elevar e deformar a unha que se torna amarelada ou acinzentada, opaca, espessa, friável e descolada do leito ungueal. **Diagnóstico diferencial:** distrofias ungueais mecânicas ou causadas por psoríase ou líquen plano.	**Antifúngico sistêmico prolongado:** Mínimo de 4 meses para mãos e de 6 meses para os pés. • Itraconazol (pág. 302). • Terbinafina (pág. 247). • Griseofulvina (pág. 305) • Fluconazol (pág. 301). • Associação de esmalte de amorolfina ou ciclopirox pode ajudar no tratamento, mas não é essencial. • Procurar outros casos entre pais e irmãos e tratar simultaneamente.
Pitiríase versicolor	Manchas bem delimitadas de tonalidades diversas. Descamação fina como farinha quando a pele é estirada. Predomina no tronco e no couro cabeludo (áreas seborreicas). Pode haver prurido leve. Fluorescência (dourada) à luz de Wood. Quadro assintomático, recidivante, não contagioso, causado por diferentes espécies de *Malassezia* da microbiota da pele. Pode acometer vários membros da família por predisposição genética (não por contagiosidade). **Diagnóstico diferencial:** pitiríase alba, hipocromia residual de lesões pregressas, psoríase, líquen plano, dermatite seborreica, tinha do corpo, sífilis recente, dermatite atópica.	**Tratamento tópico** por 10 dias com xampu de sulfeto de selênio a 2,5% (pág. 254), cetoconozal a 2%, ou piritionato de zinco, ou ciclopirox olamina, 2 vezes ao dia por 14 dias, tanto na pele como no couro cabeludo. Alternativa: antifúngicos tópicos (miconazol, isoconazol, clotrimazol, terbinafina, 2 vezes ao dia por 2 a 4 semanas). **Alternativa oral:** Opcional, sobretudo se muito extensa. Fluconazol (cerca de 10 mg/kg/dose a cada semana ou itraconazol (10 mg/kg/dia por 5 a 7 dias). Uso semanal de sulfeto de selênio (xampu) funciona como profilaxia de recidivas.

Piodermites e acne

	O que é e quando suspeitar	Tratamento
Impetigo	Causa: *Streptococcus pyogenes* (Grupo A), *Staphylococcus aureus* ou ambos. Pústula, vesículas ou erosão coberta por crosta melicérica (caramelo) ou hemática (preta) aderente. Na fase aguda há hiperemia em volta. Impetigo nasal: lesões típicas na pele em volta da narina + secreção nasal clara. Dermatite estreptocócica perianal: eritema vivo, bem delimitado, com ardor prurido. Pode haver dor à defecação e estrias sanguinolentas nas fezes.	• Limpar, remover crostas. Antissépticos tópicos são ineficazes (evitar). • Mupirocina ou ácido fusídico tópico, 3 vezes ao dia, em lesões isoladas (caso leve ou moderado). Neomicina + bacitracina como segunda opção (pág. 245). • Antimicrobiano oral se lesões sintomáticas numerosas, no couro cabeludo, perioral, nasal ou se adenopatia: eritromicina, cefalexina, cefadroxila ou amoxicilina-clavulanato por 7 a 10 dias. Penicilina oral ou IM ou amoxicilina pura são ineficazes se for estafilocócico (usar em cepas nefritogênicas para evitar outros casos).
Impetigo bolhoso	Quase sempre é estafilocócico. Mais frequente em recém-nascidos ou como complicação de varicela. Bolha serosa ou purulenta com halo eritematoso. Rompe-se facilmente deixando erosões. Pode haver crostas melicéricas como no impetigo estreptocócico.	• Casos mais leves: tratamento tópico com mupirocina ou acido fusídico (três vezes ao dia). • Clindamicina, eritromicina, cefalexina ou amoxicilina-clavulanato por 7 dias. • Se houver sintomas sistêmicos significativos: oxacilina parenteral.
Furúnculos	Abscesso dérmico ou hipodérmico por infecção e necrose de folículo pilossebáceo. Nódulo dérmico, eritematoso, doloroso, quente, necrose central. Evolui para a drenagem do conteúdo. Quase sempre por *Staphylococcus aureus*. Antraz: coleção de pequenos furúnculos. **Fatores predisponentes**: imunodepressão, obesidade, anemia, desnutrição, má higiene, escabiose-pediculose, diabetes.	• Compressas quentes. Drenagem cirúrgica com incisão pequena das lesões maiores. • Antimicrobianos tópicos são pouco eficazes. Se usar, preferir mupirocina. • Febre, furunculose múltipla, antraz, repercussão sistêmica: eritromicina, SMZ+TMP, clindamicina, cefalexina, amoxicilina-clavulanato. • Evitar recidivas: banhos com clorexidina, mupirocina nas narinas e períneo por 5 dias, roupas mais largas, lavagem frequente das mãos.
Acne vulgar	Lesões típicas na face (eventualmente nos ombros e tórax) em adolescentes (início com 8-12 anos). Causada por obstrução do folículo sebáceo + infecção por *Propionibacterium acnes* + inflamação. Ocorrem diferentes tipos de lesões simultaneamente: comedões abertos e fechados, pápulas eritematosas, pústula, cistos ou nódulos e cicatrizes atróficas ou hipertróficas. **Fatores que pioram** (orientar correção): • Espremer as lesões e comedões: ensinar usar extratores adequados. • Higiene da face inadequada. • Sedentarismo, não dormir bem. • Uso de cosméticos gordurosos, ou spray de cabelos, ou drogas que aumentam risco como corticoide, brometos, iodetos, hidantoína, androgênios.	• Lavar o rosto 2 a 3 vezes ao dia com água morna, sabonetes antissépticos e abrasivos (enxofre + ácido salicílico - pág. 256) e loções de limpeza. **Comedoniana:** Ácido retinoico (tretinoína - pág. 252) ou adapaleno (pág. 251): Iniciar com a menor concentração e aumentar gradualmente (usar à noite). A resposta Pode aparecer após 3 a 6 meses de tratamento. **Papular inflamatória:** uma das alternativas anteriores à noite e, pela manhã, usar uma das seguintes alternativas: • Peróxido de benzoíla (pág. 252): passar uma camada fina em dias alternados no início e, após 2 semanas, usar diariamente • Ácido azelaico a 15 ou 20% (pág. 251) • Antimicrobianos tópicos: clindamicina a 1% ou eritromicina (pág. 251) **Pustular inflamatória:** considerar antimicrobiano oral como oxitetraciclina, doxiciclina, minociclina, limeciclina (por tempo limitado). **Nodular ou refratária:** Isotretinoína oral (pág. 251) por 4 a 5 meses sob controle clínico e laboratorial cuidadoso.
Celulite e erisipela	**Celulite:** Nas formas comuns (não necrotizante) a infecção bacteriana da pele e do subcutâneo provoca edema, eritema, tumefação de limites imprecisos. Há dor difusa, hiperestesia e calor. Lesão de porta de entrada. Pode haver febre e linfangite-linfadenite. **Erisipela:** Eritema difuso, edema, calor, hiperestesia, borda elevada e nítida, linfadenite aguda satélite. Pode evoluir com bolhas. Febre e prostração, toxemia.	• Formas leves e com pouca repercussão sistêmica: cefalexina, amoxicilina-clavulanato ou clindamicina oral até 10 dias após melhorar. • Casos mais graves ou com repercussão sistêmica ou refratários ao tratamento oral: oxacilina, cefalosporina ou clindamicina EV. • Neonato: oxacilina + gentamicina. • Erisipela: penicilina ou ampicilina oral ou parenteral por 10 dias após a cura clínica. • Drenagem cirúrgica se ocorrerem abscessos ou supuração com flutuação.

Piodermites

O que é e quando suspeitar	Tratamento
Prurido agudo simples 	Causa principal: picada de insetos. Pápula eritematosa aguda (em média de 0,5 cm), prurido intenso, eventualmente com pequena vesícula. Algumas têm o sinal da perfuração da picada de inseto, com ou sem uma pequena crosta de sangue. Eventualmente pode haver reação urticariforme. Algumas lesões são por picada recente e algumas são resposta de memória imunológica em local de picadas antigas.	• Evitar a picada de insetos (telas nas janelas, cortinados, roupas adequadas). • A sensibilidade tende a diminuir com a idade e melhora muito após os 5-7 anos. • Corticoterapia tópica reduz o prurido. • Não usar anti-histamínico tópico (ineficaz e alergênico). • Loção de calamina e mentol alivia o prurido. • Repelentes (ver alternativas para cada idade na página 344) se necessário.
Urticária e angioedema 	**Urticária:** Lesões eritematosas, edematosas e pruriginosas, de tamanho variado (maioria de 1 a 7 cm), bordas elevadas e nítidas. Tendem a mudar de forma, extensão e localização. Cada lesão (individualmente) nunca dura mais de 24 horas. **Angioedema (edema angioneurótico):** É o equivalente da urticária quando o processo acomete a mucosa ou a gordura subcutânea, provocando edema e tumefação localizada e de limites pouco precisos. Pode evoluir com colapso vascular e choque (anafilaxia).	• Tentar determinar a causa (medicamentos, alimentos [frutos do mar, castanhas e nozes], corantes e aditivos, inalantes [inseticida, tintas], plantas, estresse, frio, penetração de larvas de parasitas e infecções bacterianas ou viróticas). Excluir os fatores identificados. Na maioria das vezes, não se consegue identificar a causa. • Anti-histamínico oral (pág. 38 a 41), preferencialmente hidroxizina, por 2-3 semanas. Se refratário, usar loratadina, cetirizina, ebastina, fexofenadina. Casos graves: difenidramina ou prometazina parenteral (ver páginas 39 e 41) ou adrenalina (ver página 91). • Corticoide oral nos casos refratários.
Farmacodermia 	Pode aparecer em diversas formas. Exantema agudo morbiliforme ou rubeoliforme, urticária, eritema polimorfo, eritema pigmentar fixo, erupção acneiforme. O eritema pigmentar fixo é o único que é causado exclusivamente por medicamentos. Os demais são inespecíficos e podem ter várias causas e a diferenciação é difícil. Formas graves de hipersensibilidade tipo IV causam síndrome de Stevens-Johnson e síndrome de Lyell que podem ser fatais	• Afastar a causa. Medicamentos mais frequentes são penicilina, amoxicilina, sulfas, hidantoína, ácido valproico, barbitúricos, anti-inflamatório não hormonal. • Anti-histamínico oral (ver páginas 38 a 41) melhora o prurido e reduz tempo de evolução. **Formas graves:** Internação em CTI de queimado. Corticoterapia oral (sobretudo nos 3 primeiros dias). • Imunoglobulina EV precoce é eficaz. • Não usar talidomida (aumenta mortalidade). • Cuidados oftalmológicos e de curativos.
Miliária 	Causas: calor e umidade, febre, excesso de roupa. Comum em neonatos. Erupção eritematosa com vesículas claras contendo suor (cristalina) ou com pequenas pápulas eritematosas (rubra). Acomete áreas extensas, mas predomina nas dobras, pescoço, face, axilas e nádegas. **Diagnóstico diferencial:** dermatite de fraldas, candidíase, foliculite, *rash* alérgico ou farmacodermia.	• Medidas para diminuir o calor do ambiente ou manter o paciente em locais mais frescos da casa. Roupas leves. Banhos refrescantes. Antipiréticos em caso de febre. • Evitar tratamento tópico pois podem entupir o folículo e piorar o quadro. • Corticoide tópico pode dar alívio sintomático nos casos mais intensos ou com prurido.
Dermatite de contato 	**Formas irritativas:** Por ação tópica irritativa de saliva (em torno da boca), suco de fruta, resíduo de sabão e amaciante na roupa, detergentes ou abrasivos. A dermatite de fraldas é uma forma de dermatite de contato irritativa (ver adiante). Fotofitodermatoses (foto) contato com limão e sol. **Formas alérgicas:** Eritematosas agudas ou crônicas com liquenificação, fissuras e alteração de cor. Podem ser causadas por bijuteria, sapatos, cosméticos, roupas, plantas, medicamentos tópicos etc. Quando localizadas, apontam a origem da alergia, mas as lesões podem ser generalizadas mesmo quando o contato foi restrito a uma área pequena.	• Nos casos leves e localizados, apenas remover o agente e usar corticoide tópico em forma de creme nas lesões úmidas ou de pomadas nas lesões secas (pág. 242). • Tende a ser recidivante, exigindo tratamento em cada episódio. • Casos extensos podem exigir corticoterapia sistêmica. • Anti-histamínicos orais (páginas 38 a 41) podem ser úteis em caso de prurido intenso.

Dermatites

	O que é e quando suspeitar	Tratamento
Dermatites de fraldas	**Amoniacal:** Placas eritematosas extensas, na região genital e períneo, predominando em áreas convexas e preservando ou sendo menos intensas nas dobras (foto menor). Causada por irritação química da amônia (degradação da ureia por bactérias), e por irritação pelas fezes. Graves: lesão do tipo escaldadura. **Candidíase ou moniliase:** Mais frequente na área de fraldas mas pode ocorrer em qualquer área. Pápulas eritematodescamativas brilhantes que confluem formando placas cujas bordas revelam pústulas satélites menores típicas. É mais intensa nas dobras de flexão (ao contrário da amoniacal). Moniliase oral associada é frequente. Casos recidivantes em área de fraldas podem ser por colonização intestinal associada a dermatite atópica ou dermatite de contato nessa região. **Diagnóstico diferencial:** Principal: moniliase isolada ou associada a dermatite amoniacal. Outras dermatites que ocorrem na área das fraldas: dermatite seborreica, dermatite de contato ou atópica, sífilis congênita, psoríase e histiocitose X.	**Amoniacal:** Trocas de fraldas mais frequentes com higiene adequada. Preferir fraldas descartáveis com gel superabsorvente. Limpeza com algodão embebido em água morna às trocas de fraldas. Evitar lenços umedecidos. Pomadas, pastas à base de óxido de zinco funcionam como barreira entre a pele e a urina e outros agentes. Corticoides tópicos de baixa potência por 2 a 5 dias nos casos com inflamação mais intensa. **Moniliase em área de fraldas:** Tópico com miconazol (pág. 247) ou clotrimazol ou cetoconazol. Se preciso, associar corticoide tópico por 3-4 dias para reduzir a inflamação. Nistatina (segunda opção) na forma de creme ou pomada de barreira associada à óxido de zinco (pág. 247). **Moniliase oral associada:** Nistatina, suspensão oral de 2 a 4 mL (200 a 400 mil U) 4 vezes ao dia, pingar direto nos cantos da boca. **Moniliase extensa ou refratária:** Antifúngicos sistêmicos (fluconazol ou itraconazol).
Intertrigo	Hiperemia, descamação e maceração da pele de dobras, causada por umidade e fricção. Frequentemente associada a miliária. É comum haver infecção secundária por candidíase revelada pelas lesões satélites típicas (ver acima) que, com o tempo, podem se tornar crônicas, secas ou com placas crostosas. Avaliar sinais clínicos de presença de infecção bacteriana ou fúngica secundária.	• Ambientes frescos e ventilados, roupas leves, banhos frios. • Manter o local seco com compressas absorventes ou secar usando secador de cabelo. • Não usar pomadas ou óleo. • Pode-se usar pós secantes ou pasta d'água. • Associar corticoide de baixa potência se houver eczematização, antibiótico se houver sinais de piodermite associada e antifúngico se houver suspeita de fungo.
Psoríase	Doença crônica da epiderme, familiar e de base autoimune. É caracterizada por placas de limites precisos, bordas irregulares, de base eritematosa e coberta por escamas prateadas ou amarelo-claras, com aspecto micáceo típico. A remoção das escamas provoca pontos de sangramento puntiforme (sinal de Auspitz). As lesões tendem a ser simétricas e predominam em áreas de atrito e trauma como joelho, cotovelo, couro cabeludo, prega interglútea superior, genitais e unhas. Fatores de piora: atrito, escoriação, coçadura, frio, infecções, drogas (cloroquina, lítio, anti-inflamatórios, corticoterapia sistêmica, β-bloqueadores) Um terço dos casos começa antes de 18 anos. **Diagnóstico diferencial:** dermatite refratária de fraldas, dermatite seborreica e atópica.	• Explicar que a doença é crônica (de convivência), sem cura definitiva, mas com longos períodos de remissão. • O paciente deve aprender a cuidar e conviver com o problema. • Evitar trauma da pele. • Corticoides tópicos de potência moderada, alta ou superalta (pág. 243), duas vezes ao dia, dependendo da gravidade e resposta. • Solução, gel ou pomada de coaltar (alcatrão mineral) purificado (LCD – mandar formular de 1 a 5%, associado ou não com ácido salicílico). • Calcipotriol (p. 250), tacrolimo ou pimecrolimo tópico (pág. 257). • Casos graves: acitretina, metoxisaleno (pág. 250), ciclosporina (pág. 258) ou metotrexato (pág. 259) podem ser indicados por dermatologista. • Casos graves e refratários: etanercepte, adalimumabe (pág. 236), infliximabe, secuquinumabe (pág. 238) ou ustequinumabe (pág. 261).

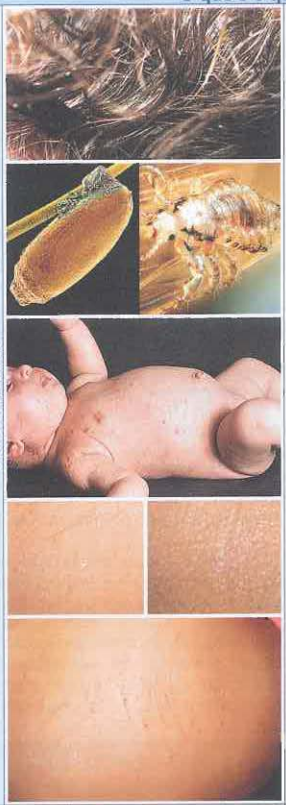
Dermatites eczematosas

	O que é e quando suspeitar	Tratamento
Dermatite seborreica	**Infantil:** Começa no primeiro trimestre de vida e melhora depois dos 5 a 8 meses. Escamas e caspas secas, gordurosas ao tato, amareladas, sobre base eritematosa ou hipocrômica, sem vesículas e sem exsudação. No couro cabeludo, escamas maiores e gordurosas com cheiro rançoso. Pode ocorrer queda do cabelo no local. Mais comum na cabeça, atrás da orelha, testa, supercílio e borda das pálpebras, canal auditivo, região inguinal, nádegas e axilas. Geralmente sem prurido, ao contrário da dermatite atópica. Tende a recidivar. Existem formas generalizadas e com eritrodermia, poupando planta e palma apenas (doença de Leiner: dermatite refratária + diarreia crônica + imunodeficiência). **Adolescente:** caspa no couro cabeludo e dermatite em áreas intertriginosas. Um quinto dos pacientes adolescentes são atópicos. **Diagnóstico diferencial:** psoríase, dermatite atópica (coça e apresenta vesículas e liquenificação), micose superficial, Histiocitose X, AIDS. Considerar candidíase e infecção bacteriana secundária.	**Infantil leve:** Amolecer as crostas com óleo mineral, de amêndoa, oliva ou óleo de cozinha comum cerca de 30 minutos antes do banho e remover as crostas com escova suave. **Infantil intensa:** Ácido salicílico entre 3 a 5% em óleo ou xampu de piritionato de zinco a 1% (mandar formular). Alternativa: xampu de sulfeto de selênio (pág. 254) ou de cetoconazol (pág. 246). **Cutâneas extensas:** Compressas úmidas seguidas de corticoide tópico de baixa potência, puro ou associado a antifúngico (geralmente cetoconazol). **Adolescente:** Xampu de sulfeto de selênio ou cetoconazol para caspa e corticoide tópico nas áreas intertriginosas.
Dermatite atópica	Dermatite ou eczema atópico que ocorre em mais de 10% das crianças e tem prevalência crescente. Lesões hiperemiadas, exsudativas ou secas, pruriginosas e de evolução arrastada. No lactente, é mais comum na região malar, couro cabeludo e face extensora dos membros. Na criança maior, predominam as formas arredondadas e isoladas (eczema numular - foto menor) e as lesões em placa nas dobras de flexão do cotovelo e joelho, no tornozelo e pescoço. Frequentemente se associa à pitiríase alba. Fase aguda: Placas eritematosas isoladas ou confluentes. Pode haver vesículas, descamação fina, prurido, escoriação ou infecção secundária. Fase crônica: Pele seca e espessada, escamativa, pruriginosa, escoriada, liquenificada, com acentuação dos sulcos cutâneos. As recorrências são frequentes até a puberdade. História pessoal e familiar de alergias (asma, rinite). Existem formas graves, disseminadas e de difícil controle. **Diagnóstico diferencial:** Dermatite seborreica, tinha do corpo. Pode ocorrer infecção secundária e abrasão e piora por coçadura.	• Corticoides tópicos de baixa ou média potência duas vezes ao dia. Nas formas crônicas, preferir pomada e nas agudas, creme. • Nos casos intensos ou no numular com muito prurido, usar corticoide fluorado tópico e anti-histamínico oral em dose dobrada. Na fase crônica, podem-se usar ceratolíticos leves (sequencialmente ou em associação). • Casos graves e refratários: imunomodulador tópico (tacrolimo e pimecrolimo) na face ou flexuras. Excepcionalmente usa-se corticoterapia oral. • Tratar infecção secundária. • **Evitar:** irritantes da pele como sabonetes abrasivos, detergentes biológicos, talco, perfume, banhos quentes prolongados, roupas sintéticas e de lã. • **Preferir:** Sabonete neutro ou glicerinado e roupas de algodão. Usar cremes hidratantes com frequência. • Evitar coçadura. • Há casos associados a contato com alergenos ou com alimentos como leite de vaca, soja, ovo, trigo, chocolate. • Outros fatores de risco são o calor, a umidade e o estresse psicológico.
Pitiríase alba (Dartro Volante)	Manchas hipocrômicas, arredondadas ou ovais, assintomáticas, de limites nem sempre precisos, planas, com ceratose folicular (exceto na face). Descamação fina quando raspadas. Predominam no rosto, pescoço e partes expostas dos braços e tórax superior. Destacam-se com a exposição ao sol, por não se bronzear como a pele em volta. Podem ser pruriginosas. Causa desconhecida (parece um eczema leve). Não tem relação com parasitoses. Fatores predisponentes: sol, ressecamento, atopia. **Diagnóstico diferencial:** hanseníase indeterminada (manchas eritematosas ou hipocrômicas com alteração da sensibilidade), micoses (pitiríase versicolor e tinha do corpo), sequela de dermatite atópica ou seborreica, vitiligo.	• Explicar e orientar é mais importante que tratar: • Apesar do problema estético, não tem maior importância. Tende a desaparecer com o tempo mas pode recidivar ou melhorar e piorar (evolução cíclica mas benigna). • Que não é micose e não tem relação com parasitoses intestinais. • Por questões estéticas, a resolução pode ser acelerada com: • Cremes hidratantes à base de ureia (pág. 256). • Hidrocortisona a 1% tópica nas lesões com hiperemia. • Ácido salicílico a 4 a 6% se houver ceratose. • Filtro solar.

Dermatoviroses

	O que é e quando suspeitar	Tratamento
Herpes simples	Na infecção primária, geralmente ocorre uma gengivoestomatite ou vulvovaginite herpética que, em algumas crianças, pode ser recidivante. Nas secundárias, a lesão é perioral e de lábios, começa com ardor, queimação, eritema, vesículas finas, crostas. As vesículas secam e cicatrizam em 7 a 14 dias sem deixar marcas. Tende a ser recorrente. Pode haver infecção estreptocócica secundária.	• Evolui para cura em cerca de 7 a 10 dias. • Analgésicos comuns ou anti-inflamatórios não hormonais podem aliviar a dor e o ardor. • Tratamento tópico melhora pouco e não é recomendado como rotina: penciclovir ou aciclovir pomada por 7 dias. Pouco eficaz, mas pode encurtar a evolução doença. Só pode ser usado sobre a pele com cuidado para não atingir a conjuntiva. Não ajuda a evitar as recidivas.
Herpes-zóster	Dor e ardor na faixa de pele de um dermátomo. Pode ser indolor. Quanto mais jovem o paciente, menor a chance de neuralgia pós-herpética. Após dias, aparecem vesículas (1-3 mm) agrupadas sobre um eritema em disposição em faixa ao longo de um dermátomo (zosteriforme). Resolução espontânea em semanas.	• Antissépticos tópicos e analgésicos são pouco eficazes. Anti-inflamatórios não hormonais e antivirais orais (aciclovir 20 mg/kg/dia, famciclovir ou valaciclovir) nos casos mais graves e em imunodeprimidos. • Tratar infecção bacteriana secundária. • Neuralgia pós-herpética: carbamazepina ou gabapentina.
Verruga vulgar	Pápulas hiperqueratóticas, únicas ou múltiplas, de crescimento lento, causadas pelo HPV. Existem diferentes apresentações, mais planas ou menos elevadas, vegetantes, cupuliformes, acuminadas ou filiformes. Geralmente são assintomáticas, mas as plantares podem ser dolorosas. São mais frequentes nas mãos e pés, região periungueal, cotovelos e joelhos. Em algumas, nota-se um fino pontilhado devido a capilares trombosados. No caso de verrugas genitais ou perianais, suspeitar de abuso sexual (ou doença sexualmente transmissível em adolescentes).	• Benignas, tendem a cura espontânea. • Cauterização química: proteger a pele em volta com adesivo com uma janela recortada na formato da verruga e usar ceratolítico aplicado sobre a verruga em dias alternados (ácido salicílico ou ácido lático em colódio elástico) Cortar a parte cauterizada com alicate de unha esterilizado ou lixar até os vasos trombosados (sem deixar sangrar) e repetir essa sequência até a resolução. • Alternativa é a podofilina 10-20% (manipular) • O dermatologista pode usar crioterapia (nitrogênio líquido), ácido nítrico fumegante ou eletrocoagulação em tratamentos sucessivos, mas pode deixar cicatriz ou recidivar.
Molusco contagioso	Pequena pápula, de 1 a 7 mm de diâmetro, consistente, de conteúdo pastoso, resistente, indolor, lisa, cor da pele ou perolácea, isolada ou em grupos, sem sinais inflamatórios. Pode haver uma umbilicação central. Cada uma dura alguns meses e some sem deixar cicatriz. Lesões maiores e numerosas ocorrem em imunodeficientes e na dermatite atópica.	• Poucas lesões podem ser apenas observadas até o desaparecimento espontâneo. • Perfurar com agulha estéril e espremer. • Hidróxido de potássio a 5% tópico 2 x ao dia. • Cauterização com fenol ou nitrogênio líquido como para as verrugas (ver acima). • Curetar (raspar) cada lesão. • Usar anestésico tópico à base de lidocaína (pág. 249) 60-90 minutos antes de manipular. • Imiquimode creme (pág. 248). • Tretinoína creme (pág. 252).
Queimadura de sol	Eritema, edema e dor intensa ao contato. Piora nas primeiras 24-48 horas após a exposição. Casos graves: Formação de bolhas. Pode haver febre, náusea, mal-estar, calafrios, cefaleia, desidratação. Descamação tende a ocorrer após 5 dias. Sequelas tardias: envelhecimento precoce, elastose senil, maior risco de carcinoma de pele, melanoma, ceratoses actínicas.	• Compressa fria ou manter roupa de algodão molhada sobre as áreas acometidas. • Corticoide tópico diminui a dor e inflamação. • Ibuprofeno oral como analgésico e anti-inflamatório. É mais eficaz se tomado logo no início dos sintomas. • Loções populares à base de calamina e difenidramina são pouco eficazes e podem ser sensibilizantes. • O essencial é a prevenção com filtros solares com fator de proteção de 15 ou mais, chapéus e evitar o sol entre 10 e 14 horas.
Desidrose	Dermatite vesiculosa, pruriginosa, de conteúdo claro, descamativa, recorrente, de mãos e pés. Pode haver maceração e infecção secundária. Causa desconhecida. Associação frequente com tinha do pé ou da unha, dermatite atópica, dermatite de contato, farmacodermia, psoríase, hiperidrose. Predisposição genética. Agravada por sabões, detergentes e contato com níquel. Tende a ser cíclica.	• Desidrose é um conceito morfológico que pode estar associado a diferentes dermatoses. • Fase aguda: manter seco e corticoide tópico. • Fase crônica: lubrificante com ceratolítico leve e corticoide fluorado potente. • Pesquisar e tratar causa precipitante.

Dermatites por parasitas

	O que é e quando suspeitar	Tratamento
Piolho e sarna	 **Pediculose:** Prurido, lesões secundárias e piodermites do couro cabeludo, eczema e escoriações. Pode haver piodermite secundária. Predominam sobre a orelha e na nuca. Presença de piolhos e lêndeas nos cabelos. Busca ativa como rotina com pente fino se há história de pediculose na escola. As lêndeas ficam próximas à base dos fios de cabelo. É menos comum em crianças negras. Transmissão: pentes e escovas de cabelo, toalhas, roupa, roupa de cama, contato direto. **Escabiose:** Pápulas de 1 a 2 mm, pruriginosas (após 30 dias da primeira infecção), algumas encimadas por uma microcrosta sanguínea, escoriações por coçadura, túnel por penetração da fêmea. Raramente formam-se vesículas. Na criança predomina na axila, abdome, interdigital, nádegas, raiz da coxa e pênis. Pode envolver palmas e plantas. Formas mais graves como crostosas ou norueguesa são encontradas em imunodeprimidos, portadores de síndrome de Down. Caracterizam-se por abundância de parasitas e lesões crostosas, sobretudo nas mãos e nos pés. Predispõe a impetigo, foliculite, furunculose e celulite. Pápulas e prurido podem persistir por duas semanas após o tratamento. A pesquisa de parasitas é positiva em poucos casos e, por isso, não deve ser realizada como rotina.	• Escabicidas e pediculicidas (ver opções e apresentações na pág. 255). A forma de aplicação varia de um produto para outro. De uma maneira geral, aplicar a loção no corpo todo, do pescoço para baixo, e deixar secar. Melhor aplicar após um banho com água e sabão. Remover com novo banho no dia seguinte. Permetrina é deixada no corpo por 8 a 12 horas na escabiose e por uns 10 minutos na pediculose. A necessidade de repetição também varia com o produto. A permetrina é usada em aplicação única que pode ser repetida em uma semana. • O benzoato de benzila é usado por 3 dias alternados na escabiose (pág. 255). • Ivermectina oral: é opção a ser usada como exceção pois é pouco eficaz (pág. 320). • Sulfametoxazol+trimetoprima (pág. 288) em doses habituais por uma semana é bastante eficaz para tratar eventuais piodermites secundárias. • Na pediculose, geralmente os medicamentos não precisam ficar de um dia para outro. Independentemente do medicamento, remover as lêndeas com pente fino (por questão estética). Uma solução de vinagre branco e água (1:1) aplicada nos cabelos facilita a remoção. • Água salgada aplicada nos cabelos pode ter efeito pediculicida. • Recomendar trocar a roupa de cama e banho no dia do tratamento. Lavar e passar a ferro ou deixar longamente ao sol. • Tratar todos os contactantes. • Tratar infecção secundária ou eczematização antes de usar o escabicida.
Larva Migrans	Hiperemia e inflamação em túnel serpiginoso que progride 1 a 2 cm/dia (marcar a posição com caneta). Causada por larvas de ancilostomídeos parasitas humanos, de gato e de cão. Muito pruriginosa. Eosinofilia não é comum. Urticária associada é frequente.	• Cura espontânea em semanas. • Tiabendazol a 5% tópico. • Ivermectina (200 μg/kg/dia oral por 1 ou 2 dias) ou albendazol (dose única de 400mg por dia por 3 dias para qualquer idade ou peso). • A opção do tiabendazol é menos usada por provocar náusea e vômitos com maior frequência.
Tunga penetrans	O bicho de pé (*Tunga penetrans*) é uma pulga comum em áreas rurais, periferias e favelas. Ovos, larvas e pupas sobrevivem longamente em solo seco arenoso em peridomicílio, chiqueiros. Aspecto de tumorzinho de 3-5 mm na pele e subctâneo com ponto escuro e pele hiperqueratósica no entorno. Pode haver queixa de prurido e dor ou ser assintomática se não ocorre infecção secundária. Predispõe como porta de entrada a piodermites, sepse e tétano.	• Cada infecção é autolimitada a 4-6 semanas, mas novas infecções são comuns quando a exposição persiste. • Remover o parasita com agulha estéril após antissepsia local (exige certa habilidade e, se feita sem cuidados, pode ser pior que deixar evoluir espontaneamente). • Lesões múltiplas podem ser tratadas com eletrocautério sob anestesia local. • Tiabendazol (25 mg/kg/dia por 3 dias) tem eficácia controversa. • Garantir vacinação antitetânica adequada.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped51001

Gontijo B, Pereira LB, Silva CMR, Cafe MEM. Problemas dermatológicos mais comuns. In: Leão E, Correa EJ, Mota JAC, Viana, MB. Pediatria Ambulatorial. p. 859-889. Belo Horizonte: Coopmed. 4a. Ed, 2005.

Moreli JG, Burch JM. Skin. In: HAY et al. Current Pediatric Diagnosis & treatment. p. 375-394. 19th Ed. Lange MB& McGraw-Hill, N. York, 2009.

Kozmhinski V. et al. Dermatologia In: Lopez FA, Campos Jr D. Tratado de Pediatria - SBP. São Paulo: Manole, 2007.

Moreli JG et al. The Skin. In: Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF. Nelson Textbook of Pediatrics. 18ª. Ed. p. 2651-2769. Philadelphia: Saunders, 2007.

Sladden MJ, Johnston GA. Common Skin Infections in Children. BMJ 2004; 329: 95-99.

SUPORTE ONCOLÓGICO

O que é

Cerca de 2 a 4% das neoplasias ocorrem em crianças ou adolescentes. As neoplasias já representam a principal causa de mortalidade infantil por doença no Brasil.

No primeiro mundo, o índice de cura de doenças oncológicas quadruplicou nas últimas quatro décadas, alcançando 80%.

De uma maneira geral, as chances aumentam quanto mais precoce os casos são identificados e tratados em centros especializados, e no Brasil ainda precisamos melhorar bastante a capacidade da atenção primária em detectar precocemente os casos suspeitos. Ainda precisamos também garantir o acesso rápido e oportuno desses pacientes aos centros de referência com recursos terapêuticos adequados.

Contrastando com o que acontece no adulto, o câncer pediátrico de um modo geral não é passível de prevenção. O médico da atenção primária tem um papel de destaque no reconhecimento da sintomatologia inicial da doença para suspeitar do diagnóstico, no manejo inicial e no encaminhamento ao oncologista.

O diagnóstico preciso e a condução do tratamento é responsabilidade primária dos oncologistas ou onco-hematologistas, mas o pediatra tem um papel essencial no reconhecimento e tratamento de complicações da doença trabalhando de forma cooperativa com esses profissionais.

Prevalência relativa das doenças oncológicas mais comuns em pediatria

Leucemias	30%	Neuroblastoma	9%	Tumor renal (Wilms)	6%
Tumores do sistema nervoso central	20%	Linfomas	8%	Tumores ósseos	3%
Sarcomas de partes moles	10%	Retinoblastoma	3%	Ovários ou testículos	3%

O objetivo desse capítulo é sistematizar as principais ações do pediatra clínico no suporte, medidas preventivas e abordagem das complicações frequentes relacionadas à doença e ao tratamento. A abordagem rápida das complicações aumenta as chances de cura, reduz o risco de sequelas, melhora a adaptação, enfrentamento e adesão da criança e da família ao tratamento.

Outras questões relacionadas ao suporte ao paciente oncológico são discutidas em capítulos como nutrição do paciente grave (ver página 717), nutrição parenteral (ver página 719), hidratação e distúrbios hidroeletrolíticos (ver páginas 698 e 705), abordagem da dor (ver página 725), correção de anemia e plaquetopenia (ver página 584).

Quando suspeitar

Alertas de possibilidade de câncer pediátrico na atenção primária: Há uma tendência de que o câncer pediátrico apresente menores períodos de latência, ou seja, costuma crescer rapidamente e tornar-se bastante invasivo, porém, isso costuma corresponder a melhor resposta a quimioterapia. Como o diagnóstico precoce é essencial, todo profissional de saúde, assim como os pais, devem estar alertas aos sinais de alarme para iniciar propedêutica imediata e encaminhar os casos precocemente para os serviços de referência.

Principais sinais de alerta de doença oncológica em pediatria

- Palidez
- Hematomas
- Sangramentos
- Dores ósseas
- Hiporexia
- Perda de peso inexplicada
- Febre persistente sem causa
- Sudorese noturnaf
- Pupila branca, reflexo claro
- Desânimo, fraqueza evidente
- Estrabismo de início recente
- Perda de visão inexplicada
- Edema perto dos olhos
- Massa abdominal
- Alterações do equilíbrio
- Nódulos ou gânglios aumentados
- Dor de cabeça progressiva grave
- Vômitos persistentes ou repetidos
- Inchaço localizado sem trauma
- Tosse persistente e dispneia

Vigilância e antecipação de complicações das doenças oncológicas e do seu tratamento: É uma atribuição cooperativa do oncologista, pediatra, enfermeiro e demais profissionais que cuidam da criança com câncer. O alerta dos pacientes em maior risco e que exigem vigilância mais intensiva sobre determinada complicação é dado pelo oncologista e deve ser destacado no prontuário e em avisos no leito. Além disso, todos estes aspectos devem ser explicados aos pais e cuidadores, que são parte essencial na vigilância tanto durante a internação quanto em casa durante os períodos de tratamento ambulatorial e intervalos entre as sessões de quimioterapia.

Exemplos de toxicidades do tratamento oncológico

Tempo	Manifestações
Imediatos	Náusea, vômitos, flebite, reações cutâneas, anafilaxia, convulsões
Curto prazo (dias)	Alopecia, constipação intestinal, reações cutâneas, mucosite, pancitopenia, cistite hemorrágica
Médio prazo (semanas)	Astenia, cardiotoxidade, infecções por neutropenia, nefrotoxidade, ototoxidade, hiperpigmentação da pele, hepatoxicidade, hipercoagulabilidade e tromboses
Tardios (sequelas)	Disfunção hipofisária, hipotireoidismo, catarata, infertilidade, segunda neoplasia, deficiência cognitiva, perda auditiva, baixa estatura

Principais intercorrências graves ou potencialmente fatais na oncologia pediátrica

- Síndrome de lise tumoral
- Sangramentos por plaquetopenia
- Sepse relacionada a neutropenia
- Infecções oportunistas (fúngicas, pneumocistose, etc.)
- Hipertensão intracraniana
- Toxicidade neurológica, cardíaca ou renal
- Síndrome da veia cava superior
- Síndrome de compressão da medula espinhal
- Tiflite
- Fasceíte necrotizante
- Síndrome compartimental abdominal
- Complicações no pós-operatório

Abordagem inicial: A notícia da doença deve ser dada aos pais juntos com outras pessoas de referência da família pelo médico responsável pelo diagnóstico ou de maior vínculo. Usar as técnicas adequadas para dar notícias difíceis em local e com apoio adequados. Nessa conversa inicial, informar o diagnóstico (tipo de tumor e estágio), o plano geral de tratamento, o prognóstico e as complicações mais frequentes.

Protocolos padronizados: A casuística de cada serviço é baixa para definir condutas e protocolos próprios. Assim, todos os tratamentos de doenças oncológicas infantis seguem protocolos multicêntricos, ou seja, o tratamento é o mesmo adotado nos principais centros de referência do mundo. Esses protocolos têm a vantagem de estar em permanente evolução, pois vários tipos de drogas, doses ou formas de administração são testados de forma controlada. Essa cultura assistencial de tratar pacientes de forma vinculada a protocolos de pesquisa cooperativos e multicêntricos fazem com que a oncologia seja uma das áreas da medicina que mais rapidamente avança. Geralmente, os protocolos atualizados estão disponíveis on-line em sites especializados que apresentam informações tanto para os profissionais de saúde como para os pacientes (exemplo: PDQ NCI no www.cancer.org). Apesar do tratamento oncológico mais frequente ser a quimioterapia, dependendo do tipo de neoplasia, o protocolo pode incluir radioterapia e/ou tratamento cirúrgico.

Quimioterapia: É a combinação de várias drogas de mecanismos de ação diferentes, usadas em associação ou em sequência, geralmente organizadas em ciclos separados por um tempo para recuperação do paciente. Isso procura otimizar os efeitos antineoplásicos e minimizar os efeitos colaterais e riscos de complicações, aumentando as chances de cura ou, pelo menos, de sobrevida prolongada com a menor morbidade possível.

As prescrições são feitas pelo oncologista, mas é importante que o pediatra, enfermeiros, farmacêuticos conheçam cada droga usada, a dose preconizada, forma de administração, sua ação, efeitos colaterais e riscos mais comuns para evitá-los ou reduzir sua intensidade. Esses efeitos colaterais geralmente são intensos e frequentes. As informações sobre os quimioterápicos e suas apresentações, doses, efeitos colaterais, formas de administração, etc. estão sistematizadas na primeira parte desse manual nas páginas 323 a 340.

Medidas de rotina e de preparo para quimioterapia:

- Coleta de sorologias para CMV, toxoplasmose, Epstein-Barr, HIV, HTLV, Herpes; Hepatite A, B (anti-HbC, HbAsAg, anti-HBs) e C (anti-HCV), Chagas e Sífilis.
- Exames relacionados a critérios de administração da quimioterapia. Variam com o tipo de tumor, do quimioterápico e da fase do tratamento. Pode ser necessário avaliar plaquetas, função renal, aminotransferases e bilirrubinas.
- Prevenção de infecções oportunistas agudas graves:
  Albendazol (ver página 319) ou ivermectina (ver página 320) para profilaxia de estrongiloidíase disseminada.
  Sulfametoxazol-trimetoprima (ver página 288) para profilaxia de pneumocistose.
- Vômitos e náuseas: Antieméticos profiláticos devem ser iniciados cerca de 30 minutos antes de iniciar a infusão da quimioterapia, de acordo com a tabela abaixo. O aprepitano pode ser tomado algumas horas antes. Os antieméticos são mantidos enquanto persistirem os sintomas, considerando a sensibilidade individual aos quimioterápicos utilizados, seu potencial emetogênico (tabela abaixo). A experiência prévia do paciente em ciclos anteriores é um fator importante como preditivo da tolerância do paciente. Esse fenômeno de memória torna ainda mais importante a prevenção da náusea e vômito na primeira sessão de quimioterapia.e

Profilaxia de vômitos e náuseas na pré-quimioterapia

Emetogenicidade	Quimioterápicos	Antieméticos profiláticos
Alta (> 90%)	Cisplatina, Ciclofosfamida, Carmustina, Dacarbazina, Dactinomicina	Associar aprepitano + dexametasona + ondansetrona/ granisetrona
Moderada (30 – 90%)	Ciclofosfamida, Etoposídeo, Vinorelbina, Imatinib, Oxaliplatina, Citarabina, Carboplatina, Ifosfamida, Doxorrubicina, Daunorrubicina, Epirubicina, Idarubicina, Irinotecano	Associar ondansetrona + dexametasona Se não for suficiente, associar aprepitano
Baixa (10-30%)	Campecitabina, Fludarabina, Paclitaxel, Docetaxel, Mitoxantrone, Topotecan, Etoposídeo, Metotrexato, Gemcitabina, Citarabina, 5-Fluoruracil, Cetuximab, Trastuzumab	Dexametasona associada a metoclopramida
Minima (<10%)	Hidroxiureia, Tioguanina, Metotrexato, Erlotinib, Topotecano, Bleomicina, Busulfan, 2-Clorodesoxiadenosina, Fludarabina, Vinblastina, Vincristina, Vinorelbina, Bevacizumab, Rituximab	Não administrar profilaticamente como rotina

Além dos antieméticos, é aconselhável fracionar a dieta. Como regra geral, deve-se evitar alimentar uma hora antes até uma hora após a quimioterapia, mas os pacientes que toleram podem se alimentar de forma fracionada. O jejum prolongado produz cetose que piora as náuseas. Nos esquemas com medicamentos de emetogenicidade alta ou moderada, a hidratação venosa de manutenção ou hiper-hidratação (ver adiante) deve ser prescrita como rotina. O uso de solução glicofisiológica com 10% de glicose reduz a cetose e garante a hidratação de manutenção que ajuda a evitar a nefrotoxidade das drogas.

- Hidratação: A indicação de hidratação prévia ou hiper-hidratação durante a quimioterapia depende da emetogenicidade da droga (ver acima), do risco de nefrotoxicidade (derivados de platina, agentes alquilantes, metotrexate, anticorpos monoclonais) e do risco de síndrome de lise tumoral (ver adiante). A forma de prescrição de hiper-hidratação é descrita adiante.
- Profilaxia da síndrome de lise tumoral (descrita adiante).
- Abordagem da neutropenia febril (descrita adiante).
- Rever pelo prontuário e informações do oncologista e dos pais sobre a tolerância e reação do paciente às últimas sessões de quimioterapia com as mesmas drogas para prevenir ou monitorar reações adversas.

Síndrome de lise tumoral

Lise maciça e rápida de células malignas pode provocar lesão renal aguda grave por depósito de urato e fosfato nos túbulos renais. Pode ocorrer espontaneamente ou após o início da primeira quimioterapia. É mais frequente nos primeiros três dias, mas pode ocorrer mais tardiamente. A lise tumoral é um efeito desejado, e o que está sendo monitorado e prevenido é a síndrome de lise tumoral, que é definida pelos critérios sistematizados no quadro abaixo:

Parâmetros de avaliação do nível de risco de síndrome de lise tumoral

Pelo menos duas das seguintes alterações:	Associadas a pelo menos uma das complicações:
(1) Ácido úrico > 8 mg/dL ou aumento > 25% do basal	(1) Disfunção renal (*clearance* < 60 mL/min/m2)
(2) K > 6 mEq/L ou aumento de 25% do basal	(2) Arritmia cardíaca
(3) Fosfato > 6,5 mg/dL ou aumento de 25% do basal	(3) Convulsões
(4) Cálcio < 7 mg/dL ou redução de 25% abaixo do basal	

Quando existem apenas as duas ou mais alterações laboratoriais mas não existe um dos critérios clínicos para completar o diagnóstico, deve-se garantir que todas as medidas profiláticas abaixo que já deveriam estar sendo tomadas como rotina sejam cumpridas com maior cuidado com vigilância clínica e laboratorial ainda mais frequente (ver adiante).

Além das manifestações relacionadas aos critérios acima podem ocorrer náusea ou vômito, diarreia, letargia, insuficiência cardíaca congestiva, síncope, câibras musculares, tetania. Por causa do risco de arritmias, é prudente manter monitorização cardíaca contínua.

Medidas profiláticas (hidratação e alopurinol).

Hidratação agressiva, furosemida se preciso, alopurinol ou rasburicase.

Correção dos distúrbios hidroeletrolíticos. Diálise nos casos graves.

A estratégia varia com o risco previsto para a situação específica ou pelos parâmetros da tabela abaixo:

Parâmetros de avaliação do nível de risco de síndrome de lise tumoral

Risco	Exemplo de situação oncológica	Medidas preconizadas
Alto	Leucemia aguda com leucometria alta (Exemplo: > 50 mil na LMA ou 100 mil na LLA) ou visceromegalia importante. Linfoma de Burkitt.	Indicar UTI. Todas as medidas profiláticas abaixo de forma cuidadosa. Hiper-hidratar com meta na diurese. Ajustes do protocolo da quimioterapia pelo oncologista. Preferir rasburicase ao alopurinol (se disponível).
Intermediário	Leucemia aguda com leucometria intermediária. Neuroblastoma, hepatoblastoma, tumor de células germinativas.	Monitorização clínica e laboratorial, hidratar, alopurinol como descrito abaixo. Se persistir hiperuricemia, trocar por rasburicase.
Baixo	Leucemia com leucometria < 10 mil Outros tumores sólidos (exemplo: Wilms)	Monitorar, hidratar, alopurinol como descrito abaixo.

Hidratação: Hiper-hidratar começando com 2.500 a 3.000 mL/m²/dia (= 125-170 mL/m²/hora) somando aportes oral e venoso para manter diurese acima 100 mL/m²/hora. Se esse volume não garantir a diurese desejada, pode ser necessário usar volumes de até 5.000 mL/m²/dia, monitorando sinais de hipervolemia e congestão (ver página 700). A solução usada deve ser equilibrada, ou seja, ter o teor de sódio equivalente às necessidades diárias do paciente mais as perdas esperadas. Não usar potássio pois a própria lise tende a aumentar o potássio e existe o risco de disfunção renal. É controverso que a hiper-hidratação do paciente oncológico possa ser feita com soro fisiológico puro ou se deve ser feita com solução a 1:1. Furosemida (ver página 120) pode ser usada se houver retenção de líquido caracterizada pelo aumento do peso, diurese menor que 60% do volume infundido ou sinais de hipervolemia e congestão.

Uricosúricos: Alopurinol na dose de 400 mg/m²/dia (dose máxima de 600 mg/m²/dia) ÷ 3 doses por via oral. Rasburicase (ver página 340) em vez de alopurinol, apesar de cara (cerca de R$ 500 por ampola), é bem mais eficaz (a normalização dos níveis de ácido úrico ocorre em cerca de 60% do tempo necessário para o mesmo efeito com alopurinol). Quando usada nos casos de médio e alto risco (ver quadro acima) o custo-benefício compensa (pelos casos de síndrome de lise tumoral que são evitados). Apesar de ser preconizado o uso por 5 dias, a droga pode atingir o objetivo com a primeira dose.

Alcalinização com bicarbonato: Deve ser evitada, pois não é mais eficaz em relação a hiper-hidratação e pode tornar mais difícil o tratamento da hiperfosfatemia quando ela ocorre. A exceção em que há indicação de alcalinização é a hiperuricemia grave refratária a alopurinol e indisponibilidade ou contra-indicação a rasburicase. Monitorar LDH, creatinina, ácido úrico, íons (Na, K, Cl, Ca, P, Mg), ácido úrico e creatinina antes e a cada 6-12 horas até sete dias após a quimioterapia e a cada 4 a 6 horas se houver qualquer alteração dos quatro parâmetros critérios de diagnóstico (ver quadro acima).

Como as infecções são uma das principais causas de morte no paciente oncológico, a febre é sempre um sinal de alarme, sobretudo nos pacientes com neutropenia. A neutropenia ocorre em quase todos os esquemas de quimioterapia e coincide com uma depressão da imunidade associada a quebras de barreiras mucocutâneas e a presença de intervenções invasivas de risco, sobretudo cateteres venosos, que favorecem bacteremias com alto risco de sepse potencialmente fatal.

Neutropenia é definida como uma contagem de neutrófilos menor que 1.500/mm³.

Neutropenia febril

Neutropenia febril é uma situação caracterizada por menos de 500 neutrófilos/mm³ (ou menos de 1.000/mm³ com tendência a queda) e presença um pico febril ≥ 38,3° C ou persistência de febre ≥ 38,0° por uma hora ou mais ou dois picos ≥ 38,0° C em um período de 12 horas. Como esses limites são de temperatura oral, para a temperatura axilar mais usada em nosso meio, alguns protocolos consideram os limites de 38,0°C e 37,8°C (usar o protocolo específico do serviço).

A febre, mesmo isolada, assume um papel de destaque pois nesses pacientes a resposta inflamatória está deprimida e as manifestações clínicas de infecção são mais sutis em comparação com crianças saudáveis.

Situações que aumentam o risco de mortalidade por neutropenia febril

Condições do paciente	Comorbidades
▸(Neutrófilos abaixo de 500/mm³ (muito pior se < 100/mm³)	▸Disfunção hepática (aminotransferase > 5 vezes o normal)
▸Expectativa de demora na recuperação > 7 dias	▸Disfunção renal com *clearance* < 30 mL/minuto
▸Duração da neutropenia prolongada	▸Pneumopatia crônica prévia
▸Mielotoxicidade da quimioterapia utilizada	▸Cardiopatia com repercussão hemodinâmica significativa
▸Leucemias agudas, tumor sólido com infiltração medular	▸Mucosite com dificuldade de deglutição ou diarreia
▸Tumores com metástases disseminadas	▸Sintomas gastrintestinais: diarreia, dor, náusea ou vômito
▸Cateteres vasculares e outros dispositivos invasivos	▸Deterioração neurológica ou do estado de consciência
▸Colonização prévia por bactérias multirresistentes	▸Infecção do cateter (sobretudo se tunelizado)
▸Condições socioeconômicas adversas	▸Hipoxemia ou infiltrado pulmonar novo na radiografia
▸Rede de suporte (família/atenção primária) inadequada	

Como regra geral, o paciente neutropênico febril precisa receber antibioticoterapia venosa imediata para evitar uma progressão rápida da infecção para um quadro de sepse, choque séptico e falência de múltiplos órgãos. A mortalidade por neutropenia febril nos pacientes oncológicos no nosso meio ainda é muito maior do que a observada nos países desenvolvidos, apontando a necessidade de melhorar a qualidade no atendimento desses pacientes, incluindo a orientação correta da família, o reconhecimento da gravidade da situação na atenção primária, nas salas de emergência e no ambiente hospitalar, seja o paciente internado, em quimioterapia ambulatorial ou durante realização de exames de rotina.

No nosso meio, pelas restrições socioeconômicas dos pacientes e do sistema de saúde, a alternativa de tratar ambulatorialmente os casos de menor risco fica limitada a um pequeno grupo de pacientes sem nenhum dos fatores de risco listados no quadro acima, após discussão com a equipe responsável pelo caso.

A importância do início precoce da antibioticoterapia é tão grande no neutropênico febril que não se deve aguardar o resultado do hemograma se a neutropenia é provável pela cronologia e tipo de quimioterapia recebida. Administrar antibiótico antes de tranferências mais demoradas. Apesar da emergência ser maior nos pacientes prostrados ou toxemiados, iniciar os antibióticos imediatamente mesmo se a febre for um achado isolado.

Os germes mais frequentes são gram negativos (*E. coli, Klebsiella, Pseudomonas*), fungos (*Candida e Aspergilus*) e *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus* coagulase negativas resistentes, *Streptococcus viridans*, pneumococo e enterococos resistentes a vancomicina. Causas menos frequentes são anaeróbios, *Pneumocystis* e vírus (herpes, citomegalovírus, poliomavírus). A maioria dessas infecções são originárias da flora endógena do paciente mas podem incluir bactérias multirresistentes se houve internações e uso recente de antibióticos.

Avaliação clínica cuidadosa: Apesar da importância do início precoce de antibióticos, fazer uma avaliação clínica completa para identificar possíveis focos de infecção e outras complicações comuns no paciente oncológico. Rever a história clínica com informações detalhadas sobre a febre, repercussão sobre o estado geral, humor e apetite, saber onde há dor (buca, retroesternal, perianal, abdominal, suprapúbica), dificuldades para comer, dor para engolir, estomatite, sintomas respiratórios, urinários, diarreia, alterações na pele. Fazer exame físico detalhado e completo com ênfase nos orifícios (boca e faringe, região perianal, ouvido, nariz, genitais), pele e unhas, sinais de infecção em locais de punções (venosas, lombar, medular) e cateteres de longa permanência e derivações ventriculoperitoneais.

Avaliação laboratorial: Hemograma com plaquetas e reticulócitos, hemocultura (pelo menos duas em sítios separados) e aspirado de cateteres centrais, antes do início dos antibióticos, proteína C reativa, VHS, urina rotina, gram de gota e urocultura, cultura de qualquer secreção e lesão de pele. Avaliar função renal, hepática e íons. A necessidade de radiografia de tórax é controversa. Não há necessidade de punção lombar, a menos que exista meningismo ou sinais neurológicos suspeitos, mesmo discretos, alteração de sensório.

Tratamento: deve ser hospitalar com (1) cefepima (ver página 277) ou (2) piperacilina / tazobactam (ver página 282) ou (3) imipenem ou meropenem (ver página 284), dependendo da epidemiologia local e dados de colonização do paciente. Em locais de menor recurso, iniciar com o antibiótico de maior espectro possível antes de transferir (ceftriaxona, amoxicilina-clavulanato; ampicilina ou oxacilina com aminoglicosídeo). Associar vancomicina desde o início nos casos de infecção relacionada a cateter, infecção de pele ou tecidos moles, pneumonia grave, mucosite grave ou instabilidade hemodinâmica. Preferir imipenem/meropenem nos paciente com mucosite grave, instabilidade hemodinâmica, tiflite. Associar terapia antifúngica à admissão se houver sinais de moniliase oral, esofágica ou cutânea. Quando possível, preferir caspofungina ou micafungina (ver página 305) a anfotericina B convencional (pág. 303) ou fluconazol (pág. 301). Na maioria dos casos, o quadro melhora e a febre cede com até 72 horas. A necessidade de trocar ou ampliar o espectro de antibioticoterapia vai depender da resposta clínica, dos resultados da cultura, da epidemiologia local de infecções comunitárias e hospitalares (padrão de resistência/sensibilidade), do sítio do foco se identificado ou deterioração do quadro. As mudanças mais frequentes são trocar cefalosporina por carbapenêmico, associar vancomicina ou antifúngico. O antifúngico é iniciado empiricamente quando a febre persiste ou recrudesce após 4-7 dias de antibioticoterapia. Nesses casos, fazer a dosagem de galactomanana no soro (ou de secreção de outros focos) para identificar Aspergilus, o que indicaria o uso de voriconazol como primeira escolha.

Na maioria dos casos, o foco não é identificado e a terapia empírica deve ser mantida até que todos os critérios seguintes estejam presentes: (1) contagem de neutrófilos acima de 500/mm³; (2) paciente afebril há pelo menos 48 horas e (3) pelo menos 5 dias de antibioticoterapia (considere o protocolo local). A duração do tratamento varia com o tipo e a gravidade da infecção identificada sendo recomendada a duração máxima para o tipo de infecção.

Principais intercorrências e complicações no paciente oncológico

Doença	O que é e quando suspeitar	Como confirmar	Tratamento
Mucosite	Úlceras e eritema principalmente em mucosa orofaríngea, esofágica, laríngea, relacionados a quimioterapia ou radioterapia. Muito frequente e extremamente dolorosa, interfere na alimentação e na qualidade de vida.	Exame físico	Analgésicos. Higiene oral com escovas macias ou de espuma, gaze ou algodão umedecidos. Soluções para bochechar podem ser úteis.
Síndrome da veia cava superior	Mais comuns em leucoses. Manifestações clínicas do impedimento do retorno venoso da cabeça, pescoço e extremidades superiores devido a compressão externa pelo efeito de massa ou obstrução intrínseca por trombose da veia cava superior. Ao exame físico, observam-se edema, pletora e turgência venosa de face, pescoço, região superior do tronco. Pode haver hipoxemia, dispneia, tosse, estridor e disfagia em graus variados.	Radiografia de tórax: alargamento de mediastino superior. Tomografia (não sedar a criança). Hemograma. LDH, íons, ácido úrico. Considerar biópsia.	Oxigênio, cabeceira elevada, garantir via aérea pérvia com medidas como posicionamento. Tentativa de intubar pode ser fatal. Encaminhar com urgência ao oncohematologista. Corticoterapia imediata pode aliviar o quadro, mas pode retardar o diagnóstico.
Compressão medular	Os sintomas variam dependendo de porção da medula espinhal comprimida pelo tumor. Podem ocorrer dor e hipersensibilidade nas costas, que pioram à noite e não respondem a analgésicos comuns. Disfunção motora com parestesia ou dificuldade de deambulação. Incontinência esfincteriana.	Radiografia simples de coluna mostra alterações ósseas em mais de 80% dos casos. Tomografia ou ressonância.	O tratamento deve ser iniciado prontamente na suspeita forte para controlar a dor e evitar sequela irreversível. Considerar corticoterapia (dexametasona). Pode ser indicada radioterapia com ou sem descompressão cirúrgica.
Hipertensão intracraniana	Secundária ao efeito de massa causado pelo próprio tumor, edema cerebral, sangramento ou hidrocefalia por bloqueio do liquor. Cefaleia frontotemporal em opressão ou pulsátil, moderada ou grave, que piora ao deitar. Náuseas e vômitos. Mais tardios: convulsão ou sintomas focais como fraqueza muscular, distúrbios da marcha, alterações de campo visual e afasia.	Ressonância magnética e tomografia de crânio.	Controlar os fatores que podem aumentar a pressão intracraniana, como hipoventilação, hipóxia, hipotensão, hiperglicemia, hiponatremia, hipertermia, convulsões e dor. Considerar corticoide (dexametasona), radioterapia, derivação liquórica e ressecção do tumor.
Fasceíte Necrotizante	Infecção destrutiva e rapidamente progressiva de partes moles. Pode ser espontânea ou após cirurgia abdominal ou perineal. Começa com uma celulite e evolui com cianose local, formação de bolhas, perda de sensibilidade e necrose. Sepse e choque séptico são complicações comuns. Agentes principais: *Streptococcus* do grupo A, *Staphylococcus aureus*.	Diagnóstico de certeza: observação de necrose da fáscia na exploração cirúrgica.	Medidas suportivas adequadas. Antibiótico parenteral de amplo espectro e debridamento cirúrgico radical Tratamento da ferida (enfermeiro) e cirurgia plástica reparadora quando necessário.
Tiflite	Também chamada colite neutropênica, tem risco de necrose e perfuração. Alta mortalidade. Caracterizada por febre e dor no paciente neutropênico. Pode também haver náuseas, vômitos, distensão abdominal e diarreia sanguinolenta. Agente principal: *Clostridium*.	Tomografia ou ultrassom abdominal.	Jejum, sonda nasogástrica aberta, hidratação venosa ou nutrição parenteral. Antibioticoterapia de largo espectro (ver neutropenia febril na página 641). Alguns casos necessitam de ressecção cirúrgica.
Fusariose	Infecção pelo fungo oportunista *Fusarium sp.* Alta mortalidade. Pode ser localizada ou disseminada. Pele com pápulas e nódulos eritematosos ou violáceos.	Biópsia cutânea e culturas para fungo.	Anfotericina B/ lipossomal com voriconazol (altos índices de falha terapêutica).
Anemia intensa	Palidez intensa, fadiga, intolerância a esforços ou sinais como taquicardia, terceira bulha, dispneia, hepatomegalia, turgência venosa.	Hemograma	Transfundir se Hb ≤ 6 g/dL e sinais de descompensação hemodinâmica ou sem sinais de recuperação medular eminente (pág. 727).
Sangramentos	Frequentemente causados por plaquetopenia. Os mais comuns são epistaxe e sangramento gastrintestinal. O mais temível é o acidente vascular encefálico hemorrágico. Presença de febre ou infecção aumenta o risco.	Hemograma	Geralmente transfundir plaquetas se < 10 mil em pacientes com febre ou infecção ou < 20 mil com sangramentos (pág. 729). Transfundir concentrado de hemácias se indicado (pág. 727).

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped51002

Howard SC. The Tumor Lysis Syndrome. N Engl J Med 364:1844-1854, 2011

Ministério da Saúde. Protocolo de diagnóstico do câncer pediátrico. Brasília, 2017

Instituto Nacional do Câncer: Diagnóstico precoce do câncer na criança e no adolescente. 2ª Ed. Rio de Janeiro: INCA, 2011

Ahmed NM, Flynn PM. Fever in children with chemotherapy induced neutropenia. UpToDate, 2018

ASSISTÊNCIA AO NEONATO NA SALA DE PARTO

Dos 8.000 bebês que nascem no Brasil a cada dia, cerca de 90% precisam só de cuidados básicos ao nascer como aquecer, posicionar e secar e, se necessário, de intervenções simples como aspirar nariz e boca e estímulos táteis para que ocorra o início da respiração eficaz. Nos primeiros minutos, pode haver alguma instabilidade durante a transição da circulação fetal para a neonatal e a estabilização da respiração. Em cerca de 10% (800 bebês por dia) é necessário suporte de profissional treinado para iniciar e manter uma respiração eficaz, e 1% (cerca de 80 bebês por dia) nascem com depressão mais grave que exige ações avançadas como intubação, compressão torácica e apenas 1% deste grupo (8 pacientes por dia) precisa de adrenalina ou expansor de volume.

Estima-se que 5 ou 6 neonatos sem malformações ou doenças congênitas graves morrem por dia no Brasil em consequência de asfixia perinatal, sendo 2 deles por aspiração de mecônio. Para reduzir esse número, é necessário reduzir os fatores de risco evitáveis (tabela abaixo) e aumentar a capacitação dos pediatras, enfermeiros e demais profissionais de saúde presentes na hora do nascimento nas técnicas de assistência ao recém-nascido ao nascer como descrito neste capítulo.

Principais fatores de risco de necessidade de reanimação neonatal

Maternos	Pré-natais	Relacionados ao parto
➢ Idade gestacional < 39 semanas	➢ Mãe sem pré-natal	➢ Parto cesáreo
➢ Idade gestacional > 41 semanas	➢ Hemorragia anteparto	➢ Anestesia geral
➢ Idade materna abaixo de 16 anos	➢ Tabagismo/alcoolismo/drogadição	➢ Infecção materna
➢ Idade materna acima de 35 anos	➢ Partos gemelares ou múltiplos	➢ Sinal de sofrimento fetal
➢ Óbito fetal em gestação anterior	➢ Placenta prévia	➢ Líquido meconial
➢ Doença materna	➢ Sensibilização RH ou anemia fetal	➢ Descolamento prematuro de placenta
• Diabetes	➢ Infecção ou febre materna	➢ Anormalidades na monitoração fetal
• Hipertensão arterial	➢ Oligo-hidrâmnio ou poli-hidrâmnio	➢ Parto difícil ou prolongado (> 24 horas)
• Cardiopatia grave	➢ Malformações fetais ao ultrassom	➢ Segundo estágio do parto > 2 horas
• Disfunção renal ou hepática	➢ Hidropsia fetal ao ultrassom	➢ Uso de fórceps ou extração a vácuo
• Lúpus	➢ DHEG (pré-eclâmpsia)	➢ Ruptura de membrana > 18 horas
• Outras doenças autoimunes	➢ Discrepância peso/idade gestacional	➢ Uso de opioide até 4 horas antes do parto
➢ Uso de medicações específicas		➢ Gestante com choque, hipotensão ou hipóxia

O protocolo de consenso de reanimação neonatal mais usado no Brasil é sistematizado em duas partes divididas pela idade gestacional acima ou abaixo de 34 semanas. A condução e as intervenções são definidas por avaliação continuada da frequência cardíaca, padrão respiratório, tônus e reatividade, enquanto são garantidas as condutas básicas de posicionar, aspirar (apenas se necessário) e secar.

Equilíbrio entre o ambiente e atitude de prontidão para reanimação e das ações de humanização na sala de parto: apesar da importância de ter todo material preparado e pessoal treinado para as situações de emergência e de reanimação neonatal, em 90% dos nascimentos, o bebê é a termo, com bom tônus, chora ou respira espontaneamente e pode ser mantido no colo ou sobre o abdômen da mãe, num contato pele a pele durante os cuidados básicos iniciais (posicionar, aspirar vias aéreas se necessário e secar), clampagem do cordão até colocá-lo nos braços e ao seio do mãe. As principais situações de "humanização" ao nascer são o contato pele a pele, o aconchego nos braços ou "olho no olho" e o aleitamento na primeira hora de vida.

Mesmo estando atento aos fatores de risco descritos no quadro da página anterior, é impossível prever todos os casos que exigirão reanimação e, por isso, recomenda-se que um pediatra ou outro profissional bem treinado em reanimação neonatal esteja presente e todo o material necessário disponível e preparado em todos os partos.

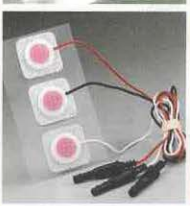
Ao chegar à sala de parto ou bloco obstétrico, identificar-se aos demais profissionais e aos pais. Rever a história obstétrica verificando possíveis fatores de risco e completar a história com o auxílio do prontuário, cartão do pré-natal, informações do obstetra, anestesiologista e dos pais. Em caso de cesariana, o pediatra deve se paramentar para entrar no campo cirúrgico.

É importante estabelecer uma rotina médica e de enfermagem de preparo e teste dos equipamentos e materiais necessários aos cuidados e assistência aos recém-nascidos. Preparar a mesa de reanimação com fonte de calor radiante (com acesso pelos três lados) já com o material básico preparado, onde o bebê será recebido se necessário. Idealmente, a temperatura da sala deve estar entre 23 e 26°C. Preaquecer as compressas que vão ser usadas para secar o neonato (deixando-as sob a fonte de calor do berço aquecido).

Conferir a disponibilidade e o funcionamento adequado do balão autoinflável (unidade ventilatória) ou ventiladores mecânicos manuais em T, blender, fontes de oxigênio/ar comprimido, sistema de aspiração ou vácuo. Nos nascimentos múltiplos, a equipe e equipamentos devem ser dimensionados para essa assistência simultânea.

Materiais necessários para assistência neonatal na sala de parto

- Mesa de reanimação aquecida
- Campos estéreis e compressas
- Estetoscópio neonatal
- Luvas estéreis
- Identificação do neonato e da mãe
- Termômetro de ambiente
- Termômetro clínico digital
- Monitor cardíaco
- Máscaras faciais acolchoadas
- Touca de lã ou malha para RN
- Balão autoinflável c/ reservatório
- Laringoscópio montado e testado
- Lâminas retas 00, 0 e 1
- Pinças de Maguil
- Fio-guia (intubação)
- Adaptador para aspirar mecônio
- Bulbo ou pera de borracha
- Aspirador ou vácuo com manômetro (montado)
- Mangueira plástica não colapsável
- Tesoura de ponta romba
- Pinça para clampeamento do cordão
- Clampe, anel de borracha ou cadarço (ligar cordão)
- Fonte de oxigênio montada e blender
- Oxímetro de pulso com sensor neonatal
- Relógio de parede com ponteiro de segundos
- Saco de polietileno poroso (30 x 50 cm)
- Ventilador manual mecânico em T e circuitos
- Uma ampola de adrenalina 1/1.000 diluida em 9 mL de soro fisiológico em uma seringa de 10 mL
- Soro fisiológico em duas seringas de 20 mL
- Detector colorimétrico de CO_2 (ver foto p. 785)
- Colchão térmico de gel (opcional)
- Eletrodos descartáveis para monitor de ECG
- Equipos para infusão venosa
- Fitas adesivas microporosas
- Gazinhas esterilizadas
- Seringas de 1, 3, 5, 10 e 20 mL
- Sonda de aspiração nº 6, 8, 10 e 12
- Sonda gástrica 6 e 8 e seringa de 20 mL
- Agulhas nº 25, 21 e 18
- Cateter agulhado (tipo Butterfly)
- Soro fisiológico
- Tubos endotraqueais 2,5 – 3,0 – 3,5 e 4,0
- Máscara laríngea neonatal (número 1)
- Fita adesiva e tesoura para fixar tubo
- Cânulas de Guedel para RNT e pré-termo
- Pilhas sobressalentes para laringoscópio
- Cabo e lâmina de bisturi
- Cateter umbilical 3,5 a 4 F (kit próprio ou improvisar com cateter uretral 4F)
- Torneira de três vias
- *Swab* de álcool 70% e clorexidina 0,5%



Ao chegar à sala de parto, o pediatra consulta os dados da ficha perinatal e ajuda a completá-la com as informações já disponíveis. Consultar o cartão de pré-natal, confirmando e complementando as informações com a mãe e com demais profissionais que estiverem conduzindo o caso. Cada instituição deve ter uma folha padronizada de prontuário perinatal seguindo os padrões do SUS ou inspirada nele. Usar essa ficha padronizada impressa ou eletrônica (como a do exemplo abaixo) que deve ser preenchida desde o pré-natal para ser acrescentados os dados da assistência na sala de parto e depois no alojamento conjunto ou unidade neonatal, até a alta hospitalar. Esses registros sistematizados de informações clínicas em forma de impressos ou prontuário eletrônico ajudam a organizar a assistência, estratificar o risco e serve de base para decisões de condutas, plano de cuidados, relatórios e coleta de dados com fins administrativos, de auditoria ou de pesquisa.

Ficha do histórico perinatal

Identificação

- Nome da mãe
- Nome do pai ou segunda pessoa de referência
- Escolaridade
- Endereço e telefone
- SUS/Convênio/Particular
- Nome do RN (se já tiver nome escolhido)
- Número do prontuário
- Cadastro no SUS
- Endereço eletrônico (e-mail, celular, Whatsapp, etc.)

Dados da mãe e do pré-natal

- Idade da mãe
- Data do parto
- Número de gestações (inclusive a atual)
- Número de filhos vivos
- Número de partos e cesáreas (não inclui este e gemelares contam dois)
- Abortos (espontâneos ou não)
- Data da última menstruação
- Data provável do parto
- Dúvidas quanto a cronologia da gestação
- Idade gestacional ao ultrassom (erro de 5 dias entre 6-14 semanas; 10-14 dias no 2º trimestre e 14-21 dias no 3º).
- Número de consultas no pré-natal
- Corticoterapia antenatal (informar se completo ou incompleto – ver pág. 677)
- Doenças, intercorrências e problemas ocorridos durante a gestação que alteram o risco e a assistência perinatal:

[ ] Infecção urinária [ ] Corioamnionite [ ] Sofrimento fetal agudo [ ] Pré-eclâmpsia
[ ] Oligo-hidrâmnio [ ] Anomalias congênitas [ ] Trabalho de parto prematuro [ ] Uso de drogas ilícitas
[ ] Sífilis (sorologia +) [ ] Toxoplasmose IgM+ [ ] Crescimento IU retardado [ ] Tabagismo materno
[ ] Diabetes gestacional [ ] Mãe HIV positiva [ ] Descolamento prematuro [ ] Alcoolismo materno
[ ] Hemorragias [ ] Mãe HBsAg positiva [ ] Ruptura prematura membranas [ ] Exposição a infecções
[ ] Mãe Rh negativa [ ] Mãe < 16 ou > 35 anos [ ] Colonização por Strepto B
[ ] Hipertensão crônica [ ] Cardiopatia [ ] Disfunção renal [ ] Outras _____

- Medicamentos usados e em uso pela mãe
- Peso no início da gestação
- Vacinas na gestação
- Sorologias realizadas (HBsAg, VDRL, toxoplasmose, rubéola, citomegalia, HIV)
- Grupo sanguíneo e fator RH
- Problemas em gestações anteriores (prematuridade, abortos, perdas fetais, CIUR ou PIG, pós-maturidade, hemorragias, natimorto, gemelaridade, doenças congênitas, isoimunização Rh, pré-eclâmpsia, diabetes, infecção urinária etc.)
- Anomalias detectadas pelo ultrassom (hidrocefalia, anencefalia, cardiopatia, gastrosquise, onfalocele, nefrourológicas, mielomeningocele, lábio leporino/fissura palatina, displasias ósseas, atresias gastrintestinais etc.)

Dados do parto e da assistência ao neonato na sala de parto

- Data e hora do nascimento
- Sexo
- Tipo de parto (vaginal, cesáreo)
- Hospitalar ou domiciliar
- Indicação de interrupção
- Condições da mãe (DHEG, febre, leucocitose, corrimento etc.)
- Cesárea de emergência
- Tipo anestesia/analgesia
- Simples ou gemelar
- Tempo de ruptura de membranas >18 h até o parto
- Duração do trabalho de parto > 24 horas
- Drogas usadas no parto (ocitócitos, corticoides, antibióticos, opioides, sulfato de magnésio, bloqueadores adrenérgicos etc.)
- Apresentação fetal
- Dificuldades (fórceps alto, circular, distocia)
- Apgar no 1º minuto
- Apgar no 5º minuto
- Anormalidades observadas (sofrimento fetal intraparto, líquido meconial, febre materna, oligo ou poli-hidrâmnio, sinais de corioamnionite, placenta prévia, prolapso de cordão, descolamento prematuro de placenta, hemorragia grave)
- Reanimação: [ ] Passos iniciais [ ] Ventilação com pressão positiva
  [ ] Oxigenoterapia [ ] Intubação
  [ ] Massagem cardíaca [ ] Medicação (adrenalina ou expansor)
- Quem fez a assistência ao neonato na sala de parto
- Anormalidades da placenta ou do cordão
- Rotinas iniciais: [ ] Credé (ocular) [ ] Vitamina K [ ] Vacina hepatite B [ ] Exame físico inicial (ver adiante)
- Peso ao nascimento
- Comprimento
- Perímetro cefálico
- Idade gestacional estimada (ver adiante)

Transporte

- Intra-hospitalar ou inter-hospitalar
- Duração do transporte
- Acompanhamento profissional
- Recursos: [ ] Incubadora [ ] Oxigênio [ ] Venóclise [ ] Monitoração [ ] Tubo endotraqueal [ ] Medicamentos

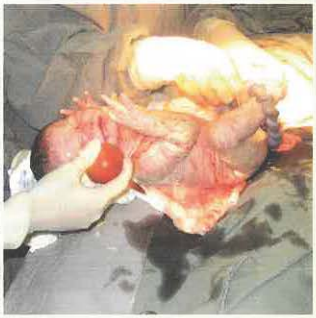
Dados da admissão

- Data e hora da admissão
- Idade à admissão (nos pacientes transportados)
- Peso
- Estatura
- Perímetro cefálico
- Temperatura
- Pressão arterial
- Freq. cardíaca
- Freq. respiratória
- Saturimetria e FiO_2
- Escore de risco

Diagnósticos e tratamentos no período neonatal

[ ] Membrana hialina [ ] Persistência do canal arterial [ ] Pneumotórax
[ ] Enterocolite necrosante [ ] Hipoglicemia [ ] Hemorragia intracraniana
[ ] Sepse precoce [ ] Sepse tardia [ ] Convulsões
[ ] Meningite [ ] Leucomalácia periventricular [ ] Retinopatia do prematuro
[ ] Acesso vascular (umbilical, CCIP, central, periférico etc.)
[ ] Antibióticos (tipo, dose, início, tempo de tratamento)
[ ] Nutrição parenteral (início, duração em dias) [ ] Nutrição enteral (início, tipo, idade da transição para sucção)
[ ] Ventilação mecânica (duração em dias, FiO_2 e pressões máximas, complicações)
[ ] CPAP (nasal/cânula de alto fluxo, duração em dias, FiO_2 e pressão máximas)
[ ] Surfactante (idade da 1ª dose, número de doses)
[ ] Indometacina ou outra droga para canal arterial (profilática/terapêutica)

Chora ou respira, tônus em flexão e a termo



Assistência inicial na hora do nascimento: Receber o bebê das mãos do obstetra e colocá-lo sobre o tórax ou abdômen da mãe (ou no campo cirúrgico, sobre as pernas da mãe no caso de cesárea), enquanto observa a respiração/choro, tônus/atividade. Cuidar de manter vias aéreas pérvias com o pescoço em extensão leve. Verificar se há necessidade de aspirar secreção da boca e nariz. Fazer rápida ausculta precordial (seis segundos e multiplicar por 10) para confirmar que a frequência cardíaca está acima de 100 bpm.

A frequência cardíaca e a respiração são os parâmetros principais para definir as condutas de reanimação. Ver fluxograma na página seguinte.

Se (1) a gestação é a termo, (2) presença de choro ou respiração, (3) tônus em flexão, iniciar a sequência de cuidados do neonato normal a seguir, **caso contrário, passar para a rotina da adiante (fundo amarelo)**

- Manter o neonato sobre a barriga da mãe com o pescoço em leve extensão.
- Manter aquecido coberto com compressa ou tecido de algodão seco e em contato pele a pele com a mãe no parto vaginal ou colo da mãe no campo cirúrgico no caso de parto cesáreo.
- Manter observação continuada nos primeiros minutos da respiração, do tônus e da evolução.
- Não precisa fazer aspiração da boca e nariz como rotina, mas apenas se houver secreção excessiva.
- Não suplementar oxigênio como rotina (a cor não deve ser considerada referência para usar oxigênio).
- Ausculta precordial rápida (6 seg.) para certificar que a frequência cardíaca está acima de 100 bpm.
- Nos recém-nascidos que nasceram bem, a ligadura do cordão pode ser tardia, após cerca de 1 a 3 minutos ou após cessarem os batimentos do cordão.
- A presença de liquido meconial de qualquer viscosidade não altera a rotina acima nesse grupo de neonatos vigorosos, que respiram ou choram e tem tônus em flexão.

Evitar oxigenoterapia como rotina: Era usada quase como rotina, mas atualmente a recomendação é de evitá-la, pois tende a retardar o início da respiração espontânea e parece aumentar a mortalidade neonatal precoce. Atualmente, a oxigenoterapia só é indicada nos neonatos com mais de 34 semanas de idade gestacional que não respondem a 30 segundos de ventilação com pressão positiva com ar ambiente.

Ligadura do cordão: A ligadura ou clampeamento do cordão só precisa ser imediata se houver demora para iniciar a respiração ou chorar, não houver tônus em flexão, parecer ter idade gestacional menor que 34 semanas ou houver sinais de que a placenta não está integra. Nos demais (grande maioria) o clampeamento pode ser tardio, com cerca de 1 a 3 minutos.

Boletim de Apgar: Deve ser avaliado rapidamente com 1 e com 5 minutos de vida. Nos casos com Apgar abaixo de 7, continuar fazendo a avaliação a cada 5 minutos até a melhora. O escore de Apgar não determina as condutas de reanimação, mas tem algum valor prognóstico. É mais eficaz para descartar problemas graves quando acima de 7 do que para prever problemas futuros quando abaixo de 3.

Boletim de Apgar

	0	1	2
Frequência cardíaca	Ausente	< 100 bpm	> 100 bpm
Esforço respiratório	Ausente	Fraco e irregular	Bom, choro
Tônus muscular	Flácido	Alguma flexão	Boa flexão
Reatividade à aspiração	Nenhuma	Esboço	Choro
Cor	Pálida	Cianose	Róseo

Identificação do recém-nascido: É obrigatório o uso de pulseira de identificação no neonato e na mãe (nome da mãe, número do registro hospitalar, sexo do RN, data e hora do nascimento). A impressão digital da mãe e plantar do neonato não é uma exigência legal, mas é rotina em alguns serviços. Os pais devem ser encorajados a acompanhar esse processo e checar a identificação com frequência. Alguns hospitais usam técnicas adicionais como guarda de amostra do sangue do cordão devidamente identificada até alguns dias após a alta, ou mesmo pulseiras eletrônicas emissoras de radiofrequência além de videovigilância e outras rotinas de segurança para evitar subtração criminosa ou troca acidental de bebês. O enfermeiro deve conferir cuidadosamente a identificação pela pulseira antes de qualquer procedimento ou de entregar o bebê à mãe. Se a pulseira for removida para algum procedimento (comum em UTI), outra rotina segura de identificação deve ser usada.

Exame físico sumário: Um exame mais completo só é necessário com cerca de 6 a 12 horas de vida (ver página 652) no alojamento conjunto. Na sala de parto, é necessário apenas uma avaliação rápida buscando sinais de anomalias congênitas ou alterações clínicas que exijam intervenção imediata.

Contato pele a pele e amamentação na primeira hora de vida: Após essas medidas iniciais, se o neonato permanece estável e sem sinais de complicações e a mãe estiver estável, procurar manter o bebê junto com a mãe, procurando proporcionar um contato pele a pele e usando medidas adequadas para evitar hipotermia. É importante estimular uma primeira sucção ao seio ainda na primeira hora de vida.

Cuidados específicos para prematuros com menos de 34 semanas de idade gestacional: Os cuidados básicos de assistência na sala de parto são similares aos do recém-nascido a termo, mas com as seguintes diferenças:

- Clampear o cordão em 30 a 60 segundos se chora, respira e está. Caso contrário, clampear imediato e levar para a mesa de reanimação
- Intensificar as medidas de prevenção de hipotermia: (1) logo após posicionar na mesa sob fonte de calor irradiante e antes de secá-lo, introduzir o corpo do prematuro, exceto a face, dentro de um saco plástico transparente (polietileno poroso de 30 x 50 cm - previamente cortada uma meia-lua no seu fundo por onde vai passar a cabeça do bebê) e manter o neonato nesse plástico até chegar à unidade neonatal; (2) colocar touca de malha de algodão (específica ou improvisada com malha ortopédica), preferencialmente com uma cobertura plástica por dentro (usar o retalho redondo retirado do saco plástico para passar a cabeça).
- Se precisar de ventilação com pressão positiva, iniciar com FiO_2 a 30% (em vez de 21% como nos a termo).
- Levar imediatamente para unidade neonatal após os cuidados básicos e apresentação aos pais.

Não chora ou respira, hipotônico ou pré-termo

Se, logo após o nascimento, o neonato estiver em apneia ou com respiração irregular, ou hipotônico, ou for pré-termo, clampear o cordão e levar para mesa de reanimação envolto em campo aquecido e (1) posicionar a cabeça em leve extensão e voltada para o profissional (coxim de 1 a 2 cm sob os ombros,como uma compressa enrolada), (2) aspirar vias aéreas se houver secreção visível, (3) secar bem, remover campos úmidos, manter aquecido e (4) avaliar rapidamente a frequência cardíaca (ausculta de 6 segundos) e se está respirando ou não.

Após essas medidas, iniciar imediatamente a ventilação com pressão positiva se:

A. A frequência cardíaca for menor que 100 bpm. B. Houver apneia ou respiração irregular.

Essa sequência de cuidados garante estimulação tátil e sensorial suficiente para ativar o início da respiração na grande maioria. Observar quando aparece respiração regular suficiente para manter uma frequência cardíaca acima de 100 bpm para definir a continuidade das intervenções de acordo com o fluxograma abaixo.

Manter aquecido: É parte essencial dos cuidados iniciais. Hipotermia mesmo leve (< 36,5) é forte marcador de aumento da morbimortalidade perinatal. Manter o ambiente da sala entre 23-26°C e evitar janelas ou portas abertas.

Aspirar boca e narinas: Aspirar delicadamente com sonda traqueal 8F ou 10F conectada ao aspirador a vácuo (pressão negativa limitada a - 100 mmHg). Evitar introduções bruscas ou profundas da sonda na faringe posterior.

Líquido meconial: Houve mudanças na rotina de assistência e não está mais indicada a aspiração ao desprendimento do polo cefálico nem a intubação de rotina para a aspiração de traqueia se o neonato é a termo, respira/chora, tem tônus em flexão e parece vigoroso. Se está hipotônico, é levado à mesa de reanimação para os cuidados básicos e aspiração de vias aéreas superiores com sonda número 10. Se indicada a ventilação com pressão positiva por apneia e/ou frequência cardíaca menor que 100 bpm, não é mais indicada laringoscopia com aspiração direta da traqueia antes de ventilar como rotina, mas apenas caso a caso (ver página 668).

Ventilação com pressão positiva: Se, após as medidas acima, não houver respiração regular ou a frequência cardíaca for < 100 bpm, iniciar ventilação com bolsa e máscara ou ventilador manual em T ainda no primeiro minuto. Usar ar ambiente (no < 34 semanas, iniciar com 30% de oxigênio). Monitorar saturimetria e aumentar a FiO_2 em 20% para obter satruação conforme o quadro ao lado. O uso desnecessário de oxigênio na sala de parto se relaciona a demora no estabelecimento de respiração regular espontânea e maior morbimortalidade.

Saturação normal em ar ambiente	
Minutos de vida	Nível normal
Até 5 minutos	70 a 80%
Entre 5 e 10 minutos	80 a 90%
Mais de 10 minutos	85 a 95%

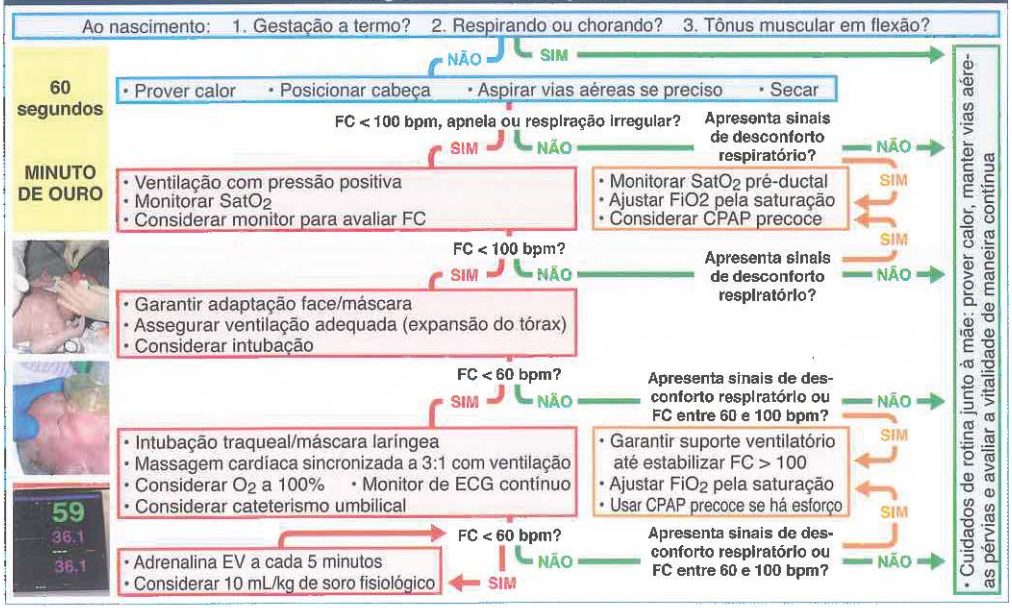
Sempre que possível, preferir o uso de aparelhos de ventilação neonatal em "T" que permitam monitorar a pressão usada (usar 20 a 25 cmH_2O, com limite máximo de 40) e manter pressão positiva contínua (CPAP) de 5 cmH_2O; com fluxo de 5-15 L/minuto, inicialmente apenas com ar comprimido ou ar ambiente. Entretanto, na maioria das vezes, dispomos de balão autoinflável e máscara. Garantir selamento sem escapes de ar entre a máscara e a face, envolvendo a ponta do queixo, a boca e o nariz, com os dedos polegar e indicador posicionado em "C" (foto).

A pressão inicial de ventilação deve ser em torno de 20 cmH_2O e a frequência de 40-60 irpm (cadência tipo "aperta/solta/solta, aperta/solta/solta..."). Raramente é preciso usar pressões de até 30-40 cmH_2O no início. Após as primeiras cinco ventilações, ajustar pressão suficiente para garantir expansão torácica leve, e entrada de ar adequada. A ventilação com "balão e máscara" deve ser bem treinada em manequim antes de usada. Quando eficaz, produzem aumento da frequência cardíaca e volta da respiração espontânea, podendo então ser interrompidas.

Se não há melhora com 30 segundos de ventilação, corrigir a técnica e, se preciso, suplementar oxigênio a 30% à bolsa ou ventilador em T. Ajustar a FiO_2 para satruação adequada para os minutos de vida (tabela abaixo).

É a frequênca cardíaca que orienta a necessidade de iniciar ou interroper as medidas de reanimação. Monitorar ECG contínuo com três eletrodos adesivos ou de banda elástica (um em cada braço perto do ombro e outro na coxa). No pré-termo, monitorar sempre que precisar de ventilação com pressão positiva e, no atermo se não responde a 30 segundos de ventilação. Adrenalina 1 mL em 9 mL de ABD deve estar diluida e disponível se precisar.

Fluxograma da reanimação neonatal



Dos 10% dos pacientes que exigem ventilação com pressão positiva, 90% se recuperam apenas com essa manobra e os demais (1% dos nascidos vivos) precisam de outras medidas: Entubação e, se a FC < 60 bpm, massagem cardíaca (ver abaixo).

Intubação traqueal: Menos de 1% dos recém-nascidos precisam ser intubados. As indicações são:

- Ausência de resposta à ventilação adequada (FC > 100 bpm e respiração espontânea) com balão autoinflável e máscara ou com ventilador em T, mesmo após correções de erros de técnica ou equipamento.
- Necessidade prolongada de ventilação com pressão positiva. Intubar mais precocemente quanto mais experiente for o reanimador nesse procedimento.
- Se há necessidade de iniciar massagem cardíaca (ver adiante).
- Se houver diagnóstico prévio de hérnia diafragmática e o quadro inicial exigir ventilação com pressão positiva.

As tentativas de intubação (ver técnica na página 784) não devem ultrapassar 30 segundos de cada vez, intercalando-se um período de ventilação com pressão positiva até estabilização do paciente. A máscara laríngea (ver página 784) é uma alternativa à intubação nos neonatos cada vez mais usada.

Após a intubação, confirmar rapidamente que o tubo está na traqueia pela ventilação pulmonar observada na inspeção e ausculta (epigástrio e axilas) e, sobretudo, pelo aumento e estabilização da frequência cardíaca acima de 100 bpm. Ajustar inicialmente a altura do tubo até o lábio superior pela tabela abaixo ou pela idade gestacional (7,5 cm para 34 semanas; 8 cm para 35-37 semanas; 8,5 cm para 38-40 semanas e 9 cm para > 41 semanas).

Ventilação no neonato intubado: Após a intubação, manter a ventilação com balão auto-inflável e máscara ou com um ventilador manual "em T" e titular a FiO_2 como descrito anteriormente. Ventilar com uma frequência de 40 a 60 ventilações por minuto e com pressão de pico inspiratório em torno de 20 cmH_2O. Uma PEEP de 5 é usada com os ventiladores manuais em T. Ajustar a ventilação para obter uma frequência cardíaca acima de 100 bpm, com saturação adequada, até que ocorra retomada de ventilação espontânea eficiente. Se não houver melhora da saturação e de frequência cardíaca, confirmar a posição do tubo, aumentar a FiO_2 progressivamente (se necessário até 100%), além de corrigir a técnica e ajustar os parâmetros de ventilação.

Massagem cardíaca: Deve ser iniciada, preferencialmente após a intubação, se a frequência cardíaca estiver abaixo de 60 bpm apesar de ventilação adequada com pressão positiva e FiO_2 acima de 60%. Fazer compressões torácicas no terço inferior do esterno com frequência de 90 compressões intercaladas em 3:1 com 30 ventilações. Em neonatologia, atualmente recomenda-se que o reanimador que faz a massagem cardíaca se posicione atrás da cabeça do paciente e faça a compressão com os dois polegares sobrepostos para comprimir 1/3 do diâmetro anteroposterior do tórax. A técnica de compressão com dois dedos (indicador e médio) não é mais indicada.

Medicações: Adrenalina ou expansor de volume podem ser necessários nos raros casos (cerca de 1 em cada 1.000 nascidos vivos) em que não ocorre resposta às medidas anteriores de ventilação e compressões torácicas e a frequência cardíaca persistir abaixo de 60 bpm. A adrenalina diluída nas doses da tabela abaixo é administrada assim que configurada sua indicação e repetida a cada 3 a 5 minutos enquanto persistir a parada cardíaca ou bradicardia extrema. O acesso venoso mais rápido para administração de drogas na sala de parto é a veia umbilical. Introduzir o cateter adequado apenas 1 ou 2 cm além do anel umbilical (ver cateterismo umbilical eletivo na página 679). Uma primeira dose de adrenalina por via endotraqueal (ver quadro abaixo) pode ser administrada quando o paciente é intubado e ainda não tem acesso venoso disponível. Quando, apesar da intubação, ventilação, oxigenação adequadas e administração de adrenalina ainda persistirem sinais de choque e suspeita de hipovolemia, repor 10 mL/kg de soro fisiológico (doses pré-calculadas na tabela abaixo) e manter as doses sequenciais de adrenalina enquanto a frequência cardíaca persistir abaixo de 60 irpm.

Adrenalina, volume e tamanho do tubo traqueal na reanimação por peso do neonato

		750 g	1,0 kg	1,5 kg	2,0 kg	2,5 kg	3,0 kg	3,5 kg	4,0 kg
Adrenalina 0,1 a 0,3 ml/kg	1:10.000 (1mL em 9 de ABD) EV de 5 em 5 minutos (Pelo 5 x maior e só 1 vez)	0,07 a 0,2 mL	0,1 a 0,3 mL	0,15 a 0,5 mL	0,2 a 0,6 mL	0,3 a 0,8 mL	0,3 a 0,9 mL	0,4 a 1,1 mL	0,4 a 1,2 mL
Volume 10 ml/kg	SF a 0,9% para correr em 5 a 10 minutos	7,5 mL	10 mL	15 mL	20 mL	25 mL	30 mL	35 mL	40 mL
Tubo	Tamanho do tubo endotraqueal	2,0-2,5	2,5	2,5-3,0	3,0	3,0-3,5	3,5	3,5	3,5-4,0
Posição média (cm) do tubo	Orotraqueal no nível do lábio superior	6,5-7,0	7,0	7,5	8,0-8,5	8,5-9,0	9,0-10	9,5-10,5	11-12,5
	Nasotraqueal no nível da narina	7,0	7,5-8.0	8,5	9,0-9,5	10,0	11,0	11,5	12-13,5

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped51101

Guinsburg R, Almeida MFB et al. Reanimação do Recém-nascido > 34 Semanas em Sala de Parto. SBP, 2016

Guinsburg R, Almeida MFB et al. Reanimação do Prematuro < 34 Semanas em Sala de Parto. SBP, 2016

Sharma D. Golden hour of neonatal life. Maternal Health, Neonat and Perinat, 2017.

Fernandes, AJ et al. Neonatal Resuscitation in the Delivery Room. UpToDate, 2018.

AHA/AAP/ILCOR Neonatal Resuscitative Guidelines, 2015

CUIDADOS BÁSICOS COM O RECÉM-NASCIDO

Após a assistência na sala de parto como descrito no capítulo anterior, os cuidados com o recém-nascido continuam no alojamento conjunto ou em unidade neonatal conforme a condição clínica.

Os neonatos com boa vitalidade, peso de nascimento acima de 1.800 g e idade gestacional maior ou igual a 34 semanas, que não precisaram de ventilação com pressão positiva em sala de parto podem ser encaminhados ao alojamento conjunto. Esse grupo geralmente apresenta boa capacidade de sucção e estabilidade térmica independente de incubadora.

As situações mais frequentes que indicam cuidados iniciais na unidade neonatal são prematuridade abaixo de 34 semanas, desconforto respiratório que impeça a sucção segura ao seio, necessidade de oxigênio para manter saturação adequada, instabilidade hemodinâmica, malformações congênitas maiores, além dos que exigiram reanimação na sala de parto.

Quando a mãe não tem condições clínicas ou psiquiátricas para permanecer com seu filho no alojamento conjunto, o recém-nascido pode ser mantido na unidade neonatal até a estabilização da mãe.

Os cuidados com prematuros e recém-nascidos enfermos estão no capítulo seguinte.

A classificação dos recém-nascidos de acordo com a idade gestacional, peso ao nascer e adequação do peso para a idade gestacional (quadros abaixo) ajuda a identificar os de maior e menor risco, prever a ocorrência de complicações específicas e estabelecer o plano terapêutico mais adequado.

O risco de doenças e complicações também pode ser inferido pela presença de diversos fatores de risco maternos, fetais e da gestação conforme sistematizado na tabela da página 643.

Classificação do neonato

	Clasificação	Característica	Comentário
Quanto à idade gestacional	Prematuro	Menos de 37 semanas de idade gestacional	Calculada a partir do 1º dia da última menstruação, ultrassom gestacional ou exame do recém-nascido.
	A termo	Entre 37 e 42 semanas de idade gestacional	
	Pós-termo	Acima de 42 semanas de idade gestacional	
Quanto ao peso ao nascer	Baixo peso	Peso ao nascimento abaixo de 2.500 g	Independentemente da idade gestacional.
	Muito baixo peso	Peso ao nascimento abaixo de 1.500 g	
	Extremo baixo peso	Peso ao nascimento abaixo de 1.000 g	
	Macrossomia fetal	Peso ao nascimento > 4.000 g-4.500 g	
Adequação do peso para a idade gestacional	Pequeno para a idade gestacional (PIG)		Usar tabela abaixo ou a calculadora do site: http://intergrowth21.ndog.ox.ac.uk/en/ManualEntry
	Adequado para a idade gestacional (AIG)		
	Grande para a idade gestacional (GIG)		

Classificação do peso ao nascer em relação à idade gestacional (PIG-AIG-GIG)

Id. Gest.	PIG		GIG		Id. Gest.	PIG		GIG		Id. Gest.	PIG		GIG	
	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.		Masc.	Fem.	Masc.	Fem.		Masc.	Fem.	Masc.	Fem.
24 sem.	< 500	< 470	> 820	> 770	30 sem.	< 1000	< 1.010	> 1750	> 1.660	36 sem.	< 2.180	< 2.140	> 3.250	> 3.120
25 sem.	< 570	< 540	> 930	> 880	31 sem.	< 1210	< 1.140	> 1980	> 1.870	37 sem.	< 2.380	< 2.330	> 3.450	> 3.320
26 sem.	< 650	< 610	> 1.060	> 1.010	32 sem.	< 1.360	< 1.280	> 2.230	> 2.110	38 sem.	< 2.570	< 2.500	> 3.630	> 3.510
27 sem.	< 740	< 700	> 1.210	> 1.140	33 sem.	< 1430	< 1410	> 2.520	> 2.235	39 sem.	< 2.730	< 2.650	> 3.790	> 3.660
28 sem.	< 840	< 790	> 1.370	> 1.300	34 sem.	< 1710	< 1.680	> 2.790	> 2.640	40 sem.	< 2.880	< 2.780	> 3.940	> 3.800
29 sem.	< 950	< 900	> 1.560	> 1.470	35 sem.	< 1950	< 1.920	> 3.030	> 2.890	41 sem.	< 3.010	< 2.890	> 4.060	> 3.920
Fonte: Inferido das tabelas do www.intergrowth21.ox.ac.uk										42 sem.	< 3.120	< 2.980	> 4.170	> 4.010

Pela importância da vigilância da infecção congênita pelo vírus da zika, a notificação dos casos de microcefalia tornou-se obrigatória. Usar os limites de menos dois desvios-padrão para idade gestacional e sexo (tabela abaixo).

Classificação de microcefalia (limite de – 2 DP da tabela do Intergrowth21)

Masculino								Feminino							
33 sem.	34 sem.	35 sem.	36 sem.	37 sem.	38 sem.	39 sem.	40 sem.	33 sem.	34 sem.	35 sem.	36 sem.	37 sem.	38 sem.	39 sem.	40 sem.
28,1	28,8	29,4	30,0	30,5	31,0	31,5	32,0	27,8	28,5	29,1	29,7	30,2	30,7	31,2	31,6

NEONATOLOGIA

O que é

Fatores maternos e fetais determinantes de aumento da morbimortalidade perinatal:

Tipo	Fator de risco	Doenças ou complicações relacionadas
Pessoais da mãe	Idade > 40 anos	Doenças genéticas ou cromossômicas, macrossomia, CIUR, DPP
	Idade < 16 anos	CIUR, prematuridade, abuso/negligência (da mãe e do bebê)
	Baixo nível socioeconômico	Prematuridade, infecções perinatais, crescimento intrauterino retardado (CIUR)
	Tabagismo materno	Crescimento intrauterino retardado (CIUR)
	Alcoolismo materno	CIUR, síndrome do alcoolismo fetal, abuso/negligência
	Droga-adição materna	CIUR, abstinência, natimorto, abuso/negligência
Doenças maternas	Hipertensão	CIUR, asfixia, prematuridade, natimorto
	Diabetes	Macrossomia, tocotraumatismo, hipoglicemia, anomalias congênitas, DMH, natimorto
	Insuficiência renal, anemia, cardiopatia ou pneumopatia	CIUR, natimorto, prematuridade, asfixia perinatal
	Infecção urinária	Sepse neonatal, prematuridade
	Isoimunização	Icterícia, anemia, hidropsia, natimortalidade
	Trombocitopenia	Hemorragia, natimorto
	Trauma	Prematuridade, descolamento prematuro de placenta, natimortalidade
Problemas obstétricos ou da gestação	Hemorragia do 3º trimestre	Natimorto, prematuridade, asfixia, anemia
	Febre materna	Sepse neonatal, prematuridade, infecção urinária
	Febre materna + exantema	Infecções congênitas (TORCHS, Zika)
	Ruptura precoce de membranas	Sepse neonatal, prematuridade
	Gestação múltipla	Prematuridade, CIUR, transfusão feto-fetal, asfixia, traumatismo
	Poli-hidrâmnio	Anencefalia, anomalias congênitas, doença neuromuscular, atresia de esôfago ou duodeno, quilotórax, hérnia diafragmática, gastrosquise ou onfalocele, anemia, hidropsia, ICC, infecção neonatal
	Oligo-hidrâmnio	CIUR (insuficiência placentária), natimortalidade, asfixia, agenesia renal, hipoplasia pulmonar, deformidades relacionadas (sequência de Potter)
	Apresentação anômala	Anomalias congênitas, traumatismo de parto, asfixia, hemorragia
	Líquido meconial	Asfixia, aspiração meconial, hipertensão pulmonar, natimorto
	Líquido fétido	Sepse neonatal
	Parto cesáreo	Taquipneia transitória, membrana hialina, anemia
	Parto muito rápido	Hemorragia intracraniana, taquipneia transitória, tocotraumatismo
	Parto prolongado	Asfixia, tocotraumatismo, natimortalidade, aspiração de mecônio
Características do neonato	Crescimento retardado (CIUR)	Perda fetal, asfixia, hipoglicemia, policitemia, sepse neonatal
	Prematuridade	DMH, asfixia, apneia, hipoglicemia, hipocalcemia, hemorragia intracraniana, convulsões, retinopatia, sepse, enterocolite, pneumotórax, displasia broncopulmonar, persistência do canal arterial, anemia, icterícia, intolerância alimentar etc.
	Pós-maturidade	Natimorto, asfixia, aspiração meconial, hipoglicemia
	Macrossomia	Anomalias congênitas, hipoglicemia, traumatismo, hipertensão pulmonar

Tratamento

Assistência na sala de parto (ver capítulo anterior): Os cerca de 90% dos bebês que nascem bem, não são prematuros com < 34 semanas e não apresentam intercorrências significativas na sala de parto e os que ficaram estáveis com as manobras básicas de rotina descritas no capítulo de assistência na sala de parto (página 641) podem ser mantidos junto com a mãe na sala de parto e transportados com ela para o alojamento conjunto. Nesse período, são importantes os cuidados básicos como evitar hipotermia, manipulação mínima, proporcionar contato pele a pele do bebê com a mãe e estimular a primeira mamada dentro da primeira hora.

Período transicional: Procurar manter o recém-nascido junto com a mãe na sala de parto pelo tempo que for possível, evitando afastar a mãe do filho sem motivo forte. Nas primeiras 4 horas de vida, o recém-nascido completa a transição da circulação fetal para a pós-natal, e dificuldades nessa transição podem causar problemas respiratórios, baixo débito com pulso fino e extremidades frias com necessidade transitória de oxigenoterapia. Durante esse período, o neonato deve ser monitorado pela enfermagem e médico sobretudo em relação à frequência cardíaca e respiratória, esforço respiratório, temperatura, tônus e cianose (ou monitoração da saturimetria).

Alojamento conjunto: O alojamento conjunto é a melhor opção de cuidado para os recém-nascidos estáveis e a equipe multiprofissional deve estar preparada e motivada para a assistência integral ao binômio mãe e filho. Esse cenário e forma de trabalhar exigem conhecimentos e atitudes específicas.

As principais vantagens do alojamento conjunto em relação ao modelo antigo de assistência "no berçário" são:

- Facilitar o aprendizado da mãe em relação a autocuidado e cuidados com o bebê
- Estimular o relacionamento psicoafetivo entre mãe e filho e a participação do pai e de outros familiares
- Favorecer o estabelecimento efetivo do aleitamento materno com apoio, promoção e proteção adequados
- Reduzir o risco de infecção hospitalar, o custo e o tempo de alta hospitalar
- Facilitar o contato com a equipe assistencial e estimular a participação da família durante a avaliação e os cuidados com o bebê

Tratamento

A principal resistência dos médicos ao alojamento conjunto é cultural e vem sendo contornada à medida que sua prática se universaliza. Dificuldades maternas como cansaço, sonolência, efeito residual de anestesia não são motivos para separar o bebê da mãe. A participação do pai ou outra pessoa de referência da família deve ser estimulada e orientada. O alojamento conjunto é adequado para os cuidados menos complexos como fototerapia, investigação e abordagem de infecções congênitas, malformações e outros problemas menores que não causem instabilidade clínica significativa. Também os que ficaram inicialmente na unidade neonatal, podem ser transferidos para o alojamento conjunto quando estáveis, inclusive para continuar o tratamento que estavam fazendo (geralmente antibioticoterapia). Os procedimentos como punção venosa, sondagem gástrica, religadura de coto umbilical devem ser feitos junto com os pais ou, se necessário, em sala de procedimentos após os esclarecimentos pertinentes. Existem variações dessa rotina nos diferentes serviços em relação aos tratamentos e procedimentos feitos ao lado da mãe ou na unidade neonatal, dependendo da experiência e dos recursos locais,

A monitoração clínica e vigilância médica e de enfermagem junto com os pais dos sinais de alerta são fundamentais para identificação rápida de complicações como sepse, piora respiratória ou hipoglicemia. Os principais sinais de alerta são febre ou hipotermia (medir a cada 4 a 8 horas), taquipneia, hipoatividade, cianose, dificuldade de sugar, movimentos suspeitos de convulsão.

Primeira hora: Manipulação mínima, evitar hipotermia em contato pele a pele por meio de cobertura com campo aquecido e seco. É essencial promover uma primeira mamada o mais precoce possível dentro da primeira hora.

Profilaxia da oftalmia neonatal: Pingar uma gota em cada olho com solução de iodopovidona a 2,5% (mandar formular - ver alternativas na página 169) ou solução de nitrato de prata a 1% formulada recentemente (é menos eficaz e irrita mais a conjuntiva). Fazer preferencialmente na primeira hora ou até 4 horas de vida.

Vitamina K: Profilaxia da doença hemorrágica do recém-nascido deve ser realizada entre 1 e 6 horas de vida com 0,1 mL de vitamina K intramuscular. O uso alternativo por via oral da preparação MM não é mais recomendável exceto se os pais recusarem a via intramuscular apesar de devidamente orientados.

Antropometria inicial: O peso geralmente é medido ainda na sala de parto. Tarar a balança da sala de parto já com os panos de enrolar e a touca, permitir a pesagem do bebê já agasalhado para evitar hipotermia. A estatura e os perímetros cefálico e torácico são medidos no primeiro exame ou nos cuidados iniciais de enfermagem.

Higiene inicial e vestir: Não há evidências de benefícios de banho nas primeiras horas, exceto no filho de mãe HIV positiva. Remover apenas resíduos de sangue e líquido amniótico. Não remover o verniz normal, que tem função protetora e será reabsorvido em cerca de 24 horas. Sempre usar luvas de procedimento, pois o líquido meconial, sobretudo se tiver sangue, pode transmitir algumas doenças.

Vacinas: Vacina anti-hepatite B é obrigatoria nas primeiras horas nos filhos de mãe HBsAg positivas (junto com a imunoglobulina específica – ver página 263 – 0,5 mL de cada uma em coxas diferentes) ou nos filhos de mãe sem sorologia (só a vacina, sem a imunoglobulina). Em alguns serviços, a vacina de BCG e hepatite B são administradas como rotina antes da alta. Nas mães com sorologia negativa para hepatite B, tanto a BCG quanto a vacina hepatite B podem ser feitas na visita do 5º dia na UBS ou em clínicas de vacinação.

Banho: Como rotina, não dever ser dado nas primeiras seis horas de vida. O banho de imersão em bacia, balde ou no compartimento de berço de acrílico é mais fisiológico, menos estressante e preserva melhor a temperatura que o de chuveirinho. A melhor hora para o primeiro banho depende da estabilidade respiratória, circulatória e térmica do neonato e da oportunidade para envolver os pais nessa higiene inicial da melhor forma possível, além da rotina do serviço. Ensinar como pegar e manipular o neonato com segurança. Preferir o banho de imersão com o bebê enrolado em uma fralda de pano que proporciona contenção, conforto por aconchego e ajuda no controle da temperatura. A cabeça deve ser lavada por último e ser enxugada primeiro. Ensinar que em casa banhos diários são desnecessários (2 ou 3 banhos de imersão por semana, apenas com água morna, são suficientes). Os pais sempre perguntam sobre o uso de produtos como sabonetes (evitar ou preferir os com acidez suave similar à da pele e sem perfume), talco (não usar pelo risco de aspiração), óleos e loções (desnecessários, mesmo para a limpeza de área de fraldas) e uso de pomadas de barreira (explicar o conceito e as vantagens). O uso de sabonetes nas duas primeira semanas pode ser evitado ou ocorrer de forma esporádica, pois remove o manto ácido protetor da pele.

Cuidado complementar com coto umbilical: Como rotina, o coto umbilical é enrolado com uma gaze embebida em álcool absoluto, mas não existe evidência de vantagens dessa conduta em relação a deixar descoberto (rotina conhecida como cuidado seco do coto umbilical).

Rever história materna e perinatal: Faz parte da anamnese perinatal pois ajuda a avaliar fatores de risco para doenças e agravos diversos. Aproveitar para completar a ficha perinatal descrita no capítulo anterior, na página 645.

Exame físico inicial do recém nascido

Exame físico e avaliação clínica: Um exame físico sumário é realizado na sala de parto após a estabilização inicial (ver página 646). No neonato estável e sem intercorrências, o primeiro exame físico completo é realizado após 3 horas do nascimento e dentro das primeiras 12 horas de vida, dentro da rotina normal do serviço.

Roteiro de exame físico completo da recém-nascido

Geral

- Peso
- Comprimento
- Perímetro cefálico e torácico
- Perímetro abdominal
- Dados vitais (temperatura, FC, FR)
- Cor (palidez, pletora, cianose, acrocianose, moteamento)
- Icterícia
- Edema
- Malformações
- Fácies sindrômicas
- Pele (miliária, mancha mongólica, hemangioma, eritema tóxico, nevus, manchas salmão)
- Tocotraumatismo (fratura de clavícula, de úmero, paralisia braquial, marcas de fórceps, cefaloematoma)

Neurológico

- Postura, reação ao ser despido
- Tônus ativo e passivo
- Postura (flexão predominante)
- Estado de consciência e alerta (alerta, sonolento, torporoso, sedado por efeito de drogas, coma etc.)
- Atividade (ativo, reativo, calmo, irritado)
- Características do choro
- Reflexos primitivos (sucção, busca, preensão, moro, tônico cervical)
- Movimentos de braços e pernas
- Torcicolo congênito (cabeça erguida para um lado e queixo virado para o outro)

Cabeça

- Conformação e contorno da cabeça
- Fontanelas (tamanho, tensão e nível)
- Suturas (diastase, cavalgamento)
- Craniotabes
- Paralisia facial
- Olhos (hemorragia subconjuntival, coloboma de íris, leucocoria, córnea turva, pupilas, catarata, cor da esclera, estrabismo, reflexo vermelho/teste do olhinho)
- Ouvidos (malformação, otoscopia),
- Nariz (observar patência do nariz, secreção)
- Boca (palato, língua, faringe, pérolas de Epstein)

Abdômen

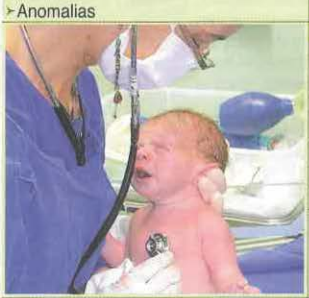
- Volume, tensão (escavado, plano, distendido)
- Coto umbilical (sangramento, sinais de infecção)
- Salivação excessiva
- Fígado
- Baço
- Dor ou sensibilidade
- Massas palpáveis
- Diastase de retos abdominais
- Alças intestinais distendidas
- Rins ou bexiga palpáveis
- Peristaltismo
- Hérnias
- Anomalias

Cardiovascular

- Frequência cardíaca (Normal: 100-180; habitual: 120-160)
- Arritmias
- Pulsos (radial, femoral, pedioso)
- Pressão arterial (braço direito e, se anormal, em uma das pernas)
- Perfusão periférica
- Temperatura das extremidades
- Ictus e impulsões
- Sopros
- Bulhas (fonese, desdobramentos)

Respiratório

- Frequência respiratória (de 30 a 60)
- Expansibilidade
- Apneia
- Padrão respiratório (ritmo, pausas)
- Retrações intercostais, subdiafragmática, xifoidea, fúrcula.
- Gemido expiratório
- Estridor inspiratório
- Batimento de aletas nasais
- Balanço toracoabdominal
- Sons respiratórios (simetria, intensidade)
- Ruídos adventícios (crepitações, roncos, sibilos, estridor, gemido)



Genitália e ânus

- Características sexuais
- Hidrocele
- Hipospádia, epispádia
- Testículos na bolsa
- Perviedade vaginal
- Secreção vaginal
- Perviedade anal

Ao final do exame, acalme e enrole cuidadosamente o bebê, usando a contenção de posicionamento confortável e coloque-o no colo da mãe.

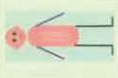
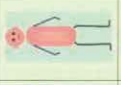
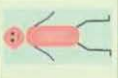
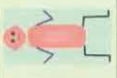
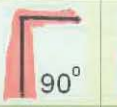
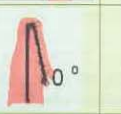
Extremidade e dorso

- Malformações
- Tocotraumatismos (fraturas, paralisias)
- Limitações articulares
- Mielomeningocele
- Anomalias da coluna

Avaliação da idade gestacional: Normalmente, se a data da última menstruação é confiável ou existe uma avaliação ultrassonográfica do primeiro trimestre e a impressão clínica é compatível, não é necessária nenhuma avaliação clínica sistematizada para estimar a idade gestacional. Nos casos duvidosos, o escore clínico New Ballard é considerado a ferramenta mais confiável para essa estimativa clínica da idade gestacional. Entretanto, o erro aproximado dessa estimativa é de duas semanas gestacionais, ou seja, é bem maior que o erro médio de ± 5 dias quando baseado na última menstruação (se confiável: ciclos regulares, certeza da data, sem uso recente de anticoncepcional) ou comprimento do feto no ultrassom do primeiro trimestre.

ESTIMATIVA DA IDADE GESTACIONAL PELO ESCORE CLÍNICO NEW BALLARD

New Ballard

Pontos	-1	0	1	2	3	4	5
Postura							
Ângulo do pulso							
Retração do braço							
Ângulo poplíteo							
Cachecol							
Calcanhar orelha							
Pele	Gelatinosa Friável Transparente		Lisa Rosada Veias visíveis	"Rash", descamação superficial. Poucas veias	Áreas pálidas e com rachaduras Raras veias	Apergaminhada Rach. profundas Sem veias	
Lanugo	Nenhum		Abundante	Rarefeito	Áreas sem	Maior parte sem	
Pé	(-1) 40-50mm (-2) < 40 mm	Sem sulcos > 50 mm	Marcas vermelhas tênues	Só sulco transverso anterior	Sulcos nos 2/3 anteriores	Sulcos em toda a planta do pé	
Mama	Imperceptível	Pouco perceptível	Aréola chata Sem mamilo	Aréola pontilh. Mamilo: 1-2mm	Aréola elevada Mamilo: 3-4mm	Aréola completa Mamilo: 5-10mm	
Olhos e orelhas	Pálpebra fundida -1: levemente -2: firmemente	Pálpeb. abertas Pavilhão continua dobrado		Pavilhão bem curvado, macio, rechaço rápido	Pavilhão firme e formado, rechaço instantâneo	Cartilagem espessa, orelha rígida	
Genitália masculina	Bolsa escrotal achatada e lisa	Bolsa vazia Rugas tênues	Testículo canal Rugas raras	Testículo descendo Poucas rugas	Testículo na bolsa. Com rugas	Test. pendentes Rugas profundas	
Genitália feminina	Clitóris proeminente Lábios chatos	Clitóris proeminente Pequenos lábios pequenos	Clitóris proeminente Pequenos lábios evidentes	Pequenos e grandes lábios proeminentes	Grandes lábios maiores que os pequenos	Clitóris e pequenos lábios encobertos	

Interpretação	
Soma dos pontos	Idade gestacional
- 10	20
-5	22
0	24
5	26
10	28
15	30
20	32
25	34
30	36
35	38
40	40
45	42
50	44

Testes de triagem neonatal

O Programa Nacional de Triagem Neonatal garante a toda criança os quatro testes obrigatórios: (1) teste do pezinho (2) teste da orelhinha; (3) teste do olhinho; (4) teste do coraçãozinho como descrito abaixo.

Teste do pezinho: Um conjunto de exames de sangue conhecido como "teste do pezinho" que inclui TSH e T4 neonatal, fenilcetonúria, hemoglobinopatias, fibrose cística, hiperplasia adrenal congênita, deficiência de biotinidase. É realizado em sangue colhido em papel-filtro através de punção no calcanhar. Os programas públicos de triagem precisam ser organizados para identificar o doente, fazer contato rápido com a família dos casos positivos, realizar testes confirmatórios, iniciar o tratamento dos casos confirmados e montar a rede de controle desses pacientes em centros de referência.

O exame é colhido na Unidade Neonatal ou, se tiver alta antes, na Unidade Básica de Saúde entre o 3º e o 5º dia de vida. Nos instáveis, fazer no 5º e no 10º dia com pelo menos 2 dias de dieta com proteína, antes de transfusões. Em alguns estados, nos prematuros < 1.500 g ou < 32 semanas de IG, é feito em quatro amostras (no 5º, 10º e 30º dia e repetido para hemoblobinopatia no 6º mês, pelo menos 3 meses após a última transfusão).

Na rede privada, pode ser feito um teste do pezinho extendido que inclui diversas alternativas, dependendo do laboratório, como Glicose 6-PD, cromatografia de aminoácidos (fenilcetonúria, tirosinemia, alcaptonúria, histidinemia, aminoacidemia de cadeia ramificada, cistationinúria, hiperglicinemia cetótica, glicinúria, doença de Hartnup, anomalias do ciclo da ureia), sorologia IgM para toxoplasmose, sífilis, rubéola, CMV; HIV neonatal, galactose, PCR para desidrogenase de cadeia média da acetil-coA.

Técnica de coleta do teste do pezinho:

- Explicar à mãe o procedimento e sua importância.
- Preencher o cartão com os dados do neonato e assinalar os exames a serem feitos além dos obrigatórios.
- Para controlar a dor, manter o recém-nascido no colo da mãe ou ao seio, e dar de 1 a 2 mL de solução açucarada, 2 minutos antes.
- Aquecer o local da punção com compressa ou bolsa de água quente (pode improvisar com luva) por 5 minutos (testar a temperatura para evitar queimaduras)
- Fazer antissepsia do local da punção na face lateral do calcanhar com álcool a 70% e esperar secar.
- Fazer a punção com lanceta descartável com ponta de cerca de 2,5 mm, com movimentos leves de rotação lateral.
- Desprezar a primeira gota em algodão ou gaze seca e deixar formar uma segunda gota maior. Também pode ser usada uma gota de sangue de coleta para outros exames em venóclise, mas sem anticoagulante.
- Encostar o papel-filtro nas gotas de sangue (não encostar o papel na pele), deixando o sangue saturar os círculos até enchê-los completamente e vazar no verso. Isso significa duas gotas sobrepostas em cada círculo. Se for necessário ordenhar, limpar com a gaze ou algodão a cada 3 gotas colhidas. Deixar secar à temperatura ambiente, sem tomar sol, por 2-3 horas, em suporte que mantenha o papel na horizontal, sem encostar o sangue em nenhum objeto ou superfície. Se preciso, puncionar o outro pé para completar.
- Envolver o cartão em papel-alumínio ou colocar em envelope próprio e enviar ao laboratório o mais rápido possível. No caso de exames especiais, enviar o pedido grampeado no cartão. Quando o exame incluir a dosagqem da G6PD, o cartão deverá ser mantido em refrigeração e a dosagem feita o mais rápido possível (máximo de 7 dias). A enfermagem deve controlar e manter registros sobre a coleta ou recomendar aos pais a coleta no 5º dia no Centro de Saúde. Os resultados dos testes de triagem devem ser anotados na página 39 da Caderneta de Saúde da Criança (2017).

Teste da orelhinha: Permite detectar precocemente os casos de deficiência auditiva (que ocorre em 0,3%) e que deveriam ser tratados antes dos 3-6 meses com aparelhos auditivos (e mais tarde com implante coclear, quando preciso) para preservar a capacidade auditiva neurológica. O teste deve ser feito na unidade neonatal ou ambulatoriamente no primeiro mês. Pode falhar em até 50% dos casos, e casos suspeitos devem ser reavaliados sequencialmente. A triagem pode ser feita por fonoaudiólogo ou médico. É feita com aparelho portátil específico que emite sons diretamente no conduto auditivo e capta de volta os sinais eletrofisiológicos de sua transmissão.

Teste do olhinho: Para testar o reflexo vermelho normal da retina, em ambiente com pouco luz, usar o oftalmoscópio com boa intensidade de luz, a um braço de distância para comparar o reflexo vermelho-alaranjado dos dois olhos como na figura ao lado. Se em um dos lados não houver reflexo ou este for muito mais pálido, assim como os casos duvidosos, encaminhar ao oftalmologista. Pode ser feito por médico ou enfermeiro treinado. Prematuros < 32 semanas ou < 1.500 g devem fazer a avaliação de rotina com oftalmologista para afastar retinopatia da prematuridade. O teste não exclui doenças que não alterem a passagem da luz até a retina. O objetivo é detectar catarata, retinoblastoma e doenças graves da retina.

Teste do coraçãozinho: É uma forma simples e rápida capaz de detectar as cardiopatias congênitas cianogênicas mais graves (que são apenas um quarto das cardiopatias congênitas). Deve ser feito antes da alta da maternidade após 24 horas de vida nos neonatos de mais de 34 semanas. Pode ser realizado pelo enfermeiro ou pelo médico. Consiste em medir a oximetria de pulso no braço direito e em um dos pés. As extremidades precisam estar aquecidas e o onda de plestimografia (relacionada ao pulso) boa e regular. Esse teste não dispensa o exame físico acurado do neonato, que também é eficaz para detectar a maioria das cardiopatias. O teste é normal se a saturação for maior ou igual a 95% no braço direito e em uma das pernas e com menos de 3% de diferença na perna. Anotar o resultado no prontuário e na Caderneta de Saúde da Criança (página 40). Se a saturação no braço direito ou na perna for menor que 95% ou houver diferença igual ou maior a 3%, repetir o teste dentro de uma hora e, se persistir a alteração, o teste é considerado positivo (é esperado apenas 0,23% de testes positivos) e deve ser solicitado um ecocardiograma nas 24 horas seguintes para afastar cardiopatia.

Tratamento

Conduta em situações específicas

Risco	Situação ou avaliação inicial	Manejo
Hipoglicemia < 25 até 4 horas < 35 de 4-24 h < 50 de 24-48 h < 60 se > 48 h	Filhos de mãe diabéticas, < 2.500 g, > 4.500 g de peso, nos pequenos para a idade gestacional, CIUR, grandes para a idade gestacional e nos prematuros, asfixia perinatal, aspiração meconial, mãe com pré-eclâmpsia/eclâmpsia ou que usou beta-bloqueador, neonato em terapia intensiva.	Glicemia inicial após a primeira mamada (na primeria hora de vida) e repetir a cada 3-6 horas por 24-48 horas ou até estabilizar por 12 horas (> 50 mg/dL antes de 48 horas de vida e > 60 mg/dL após 48 horas de vida.
Mãe VDRL positiva na gravidez	Avaliar se a mãe foi tratada adequadamente durante a gravidez e pedir o VDRL do neonato.	Se este for positivo ou o tratamento da mãe for considerado inadequado, seguir a rotina do Ministério da Saúde (disponível on-line).
Mãe Rh negativo	Colher sangue de cordão para tipagem sanguínea e Coombs direto. Considerar necessidade de hemograma.	Indicar imunoglobulina anti-Rh (p. 263) se filho Rh negativo ou aborto
Mãe HIV positivo	Evitar aspiração ou manobras vigorosas que possam lesar mucosas, limpar o sangue e secreções visíveis com compressa macia, banho precoce (vacina e vitamina K após o banho), pele a pele OK, aleitamento contraindicado (prescrever fórmula), antirretroviral profilático antes de 2 horas de vida (protocolo).	

Preparo e orientações de alta: Critérios de alta precoce (< 48 horas): condições maternas adequadas e competência para cuidar do bebê em casa, parto vaginal, neonato a termo e com peso adequado para a idade gestacional, estável em berço comum nas últimas 12 horas, eliminou fezes e urina, pelo menos duas mamadas "adequadas" (ver orientações de amamentação na página 382), exame físico (e laboratoriais, se indicados) sem anormalidades que requeiram prolongamento da internação, vacinas da rotina e vitamina K, exames de triagem realizados.

Último exame físico, preferencialmente na presença do pais.

Conferir se há icterícia e dar as orientações sobre essa vigilância e situações que exigem retorno (ver páginas 654 e 658).

Rever amamentação e orientar sobre dificuldades já identificadas e sobre como obter ajuda e orientações adicionais.

Examinar o umbigo e orientar sobre os cuidados com curativo (ver abaixo).

Orientar os pais em relação a:

- necessidade de assento de bebê adequado para transporte no carro
- não fumar nem deixar que fumem dentro de casa
- sinais de que a amamentação está adequada (sono após a mamada, volume de urina e fezes, sensação de peso das fraldas)
- sinais de alarme de infecção ou problemas que exigem retorno imediato: febre, letargia, irritabilidade, dificuldade para mamar, cianose, dificuldade para respirar.
- coleta ambulatorial do teste do pezinho nos casos de alta precoce (página anterior).
- posição para dormir (barriga para cima). Dormir de bruços aumenta o risco da síndrome de morte súbita inexplicável.
- o cuidado com o umbigo pode ser apenas a orientação de manter limpo e seco. Apesar da maioria das maternidades orientarem o uso de álcool a 70% ou clorexidina alcoólica a 0,5% (ver página 253) após cada banho, não existe evidência de que o uso de qualquer antisséptico seja mais eficaz que o "cuidado seco".

Conferir e entregar aos pais na hora da alta: caderneta de saúde, orientações escritas, sumário de alta (nos casos retidos com internação), declaração de nascidos vivos (e orientar como providenciar o registro da criança), marcação da primeira consulta na UBS (ver rotina do 5º dia) ou com o pediatra de confiança.

Critérios básicos de alta de prematuros (individualizar caso a caso):

- Mínimo de 34 semanas de idade gestacional corrigida e 1.800 g de peso de nascimento, ganhando peso de maneira estável (base nos últimos sete dias, pois a variação diária é muito grande) ao seio ou mamadeira.
- Mínimo de 48 horas sem oxigênio e estável do ponto de vista respiratório.
- Mínimo de 48 horas com temperatura estável à temperatura ambiente em berço comum e roupas (sem calor irradiante).
- Mínimo de 7 dias sem crises de apneia com cianose ou queda de saturação ou bradicardia significativa e sem medicação para apneia.
- Níveis de bilirrubina < 15 mg% nos maiores de 37 semanas de idade gestacional corrigida, após 24 horas de suspensão de fototerapia.

Exceções ocorrem quando os pais são especialmente treinados e casos em que o RN receberá cuidados domiciliares especiais como oxigenoterapia, alimentação por sonda, monitorização de saturimetria e/ou apneia com acompanhamento especializado.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped51102

OPAS/OMS Beyong Survival: integrated delivery care practices for longterm maternal and infant nutrition, health and development. 2nd Ed. Washington, 2013.

Ministério da Saúde. Rotinas de Cuidados de Recém-Nascidos. Portaria 930, 2012

WHO recommendations on newborn health: guidelines approved by the WHO Guidelines Review Committee. Geneva: World Health Organization; 2017

McKee-Garret TM et al. Overview of the routine management of the healthy newborn infant. UpToDate, 2018

ICTERÍCIA NEONATAL

O que é

Uma coloração amarelada na pele (icterícia) é notada em quase 75% dos recém-nascidos normais nos primeiros dias de vida. É uma causa frequente de prolongamento da hospitalização neonatal e de reinternações, e o manejo adequado desses casos é uma atividade básica do pediatra e neonatologista.

Suspeitar que a icterícia possa ter uma evolução desfavorável e vai exigir intervenção quando: (1) for notada antes de 24 horas de vida, (2) os níveis de bilirrubina estiverem na zona de alto risco do gráfico de Buthani (ver adiante), (3) níveis de bilirrubina indireta aumentarem mais que 0,5 mg/dL/hora ou mais que 5 mg/dL/dia e (4) se a icterícia persistir por mais de 8 dias nos nascidos a termo ou 14 dias nos prematuros.

Cerca de 10% dos neonatos a termo e 25% dos prematuros atingem níveis de hiperbilirrubinemia indireta com critério para indicação de fototerapia. Vários fatores, doenças e situações listadas na tabela abaixo aumentam a chance de que tais níveis sejam atingidos e que a icterícia evolua como "não fisiológica", com risco variável de atingir níveis potencialmente neurotóxicos.

Fatores que aumentam o risco de hiperbilirrubinemia indireta neonatal significativa

➢Prematuridade	➢Hematomas	➢Albumina sérica < 3 mg/dL	➢Policitemia
➢Dificuldade inicial no aleitamento	➢Infecções	➢Letargia significativa	➢História parecida em irmão
➢Perda inicial de peso > 10 %	➢Acidose	➢Asfixia perinatal	➢Efeito do leite materno
➢Icterícia visível no primeiro dia	➢Doença hemolítica	➢Hipoglicemia	➢Anemias hemolíticas congênitas
➢Desidratação	➢Sexo masculino	➢Novo protocolo com clampagem mais tardia do cordão	

Icterícia fisiológica do recém-nascido: É a causa mais frequente de icterícia neonatal e ocorre porque a hemólise transitoriamente ultrapassa a capacidade hepática de conjugar a bilirrubina a ser excretada. Ocorre na primeira semana de vida em cerca de 60% dos nascidos a termo, com pico médio de 6 mg/dL de bilirrubina indireta por volta de 3 ou 4 dias de vida. Em prematuros, ocorre em até 80%, com pico médio de 11 mg/dL por volta do quinto ou sexto dia de vida.

Incompatibilidade sanguínea: A maioria dos casos de icterícia por incompatibilidade sanguínea é relacionada ao sistema ABO, quando o bebê é do grupo A ou B e a mãe do grupo O. A incompatibilidade Rh ocorre em mães Rh negativas previamente sensibilizadas por gestação ou aborto de feto Rh positivo ou outra forma de contato com sangue Rh positivo. Os anticorpos anti-Rh cruzam a placenta e podem provocar hemólise e anemia grave (risco de hidropesia, hepatoesplenomegalia) no feto ainda intra-útero, com risco de óbito fetal.

Icterícia relacionada ao leite materno: Uma hiperbilirrubinemia indireta persistente ocorre em cerca de 3% dos bebês normais. Atinge níveis de 15 a 30 mg/dL por volta de duas semanas e pode demorar de um a três meses para normalizar. Não é necessário suspender o aleitamento por 48 horas como se recomendava antes. Algns casos exigem fototerapia. Nos casos excepcionais que o leite materno for suspenso, oferecer fórmula infantil (ver página 391) e manter a ordenha para preservar a lactação. Sempre dosar bilirrubinas direta e total para descartar colestase em todo caso que a icterícia persiste mais de duas semanas.

Encefalopatia bilirrubínica (Kernicterus): Complicação tardia da icterícia grave com consequências desastrosas como surdez neurossensorial, paralisia cerebral, distonias, retardo mental e convulsões. Ocorre com níveis muito altos de bilirrubina indireta, mas pode ocorrer em níveis mais baixos em situações de risco como prematuridade, acidose, infecção, hipoxemia, hipercapnia, hipotermia, hipoglicemia, hipoalbuminemia ou uso de drogas que competem com a bilirrubina pela ligação à albumina (como ceftriaxona, aspirina, ibuprofeno, furosemida e sulfa). Manifesta-se inicialmente por letargia, hipotonia, vômitos e sucção débil e evolui, após alguns dias, com distonia, hiperextensão do pescoço, opistótono. Após uma a três semanas, pode ocorrer hipertonia extensora generalizada, choro estridente, febre e crises convulsivas.

Colestase neonatal ou hipebilirrubinemia direta: É a persistência de icterícia com hiperbilirrubinemia direta ou conjugada no recém-nascido além do 14º dia de vida, com níveis de bilirrubina direta maior que 2 mg/dL ou maior que 20% da bilirrubina total. É relativamente rara, mas caracteriza uma situação potencialmente grave relacionada à doença hepatobiliar ou secundária a doença sistêmica, devendo ser investigada imediatamente. Os casos suspeitos devem ser encaminhados para um centro de referência o mais rápido possível, pois o prognóstico dos casos do grupo atresia de vias viliares depende de que a cirurgia ocorra ainda no primeiro mês ou no início do segundo mês de vida. Os casos de hepatopatia graves e persistentes, se não tratados, evoluem para cirrose, hipertensão porta e insuficiência hepática. A abordagem da colestase neonatal é discutida no capítulo da página 474.

Principais equipamentos de fototerapia usados em nosso meio

Convencional Fluorescente	Bilispot Halógena	Bilitron Super Led azul	Bilitron Sky (foco maior) Super Led azul	Biliberço Super Led azul

Quando suspeitar

Geralmente, a icterícia neonatal é percebida pelo profissional de saúde na face e tórax do bebê nos primeiros dias de vida, quando a bilirrubina total ultrapassa 5 mg/dL. Os pais e leigos geralmente notam a icterícia quando ela ja atingiu níveis mais altos. Para diferenciar os bebês que precisam de acompanhamento mais cuidadoso, investigar a presença de fatores de risco do quadro abaixo pela história clínica e dados do cartão do pré-natal. Investigar a possibilidade de outras causas de icterícia listadas no quadro da página anterior.

Fatores de risco para hiperbilirrubinemia indireta mais grave

Fatores maternos	Fatores do neonato
➢Mãe é do grupo sanguíneo O ou Rh negativo	➢Idade gestacional abaixo de 35 semanas
➢Coombs indireto positivo	➢Horas de vida que a icterícia apareceu
➢Diabetes materno	➢Hematoma (cefalohematoma, equimoses)
➢Filho anterior necessitou de fototerapia	➢Sexo masculino ➢Infecção neonatal
➢Historia familiar de anemia hemolítica	➢Policitemia ➢Baixo aporte de leite materno/desidratação

A avaliação visual da intensidade da icterícia varia com a experiência profissional, iluminação do ambiente e da pigmentação da pele do recém-nascido, pois tende a ser subestimada nos bebê morenos e negros. É melhor examinar a tonalidade amarela da pele na área clara (exangue) provocada pela compressão do dedo, pois a icterícia é mais facilmente observada na pele sem a cor da perfusão capilar. Preferir ambiente claro, com a luz natural da janela ou luz branca.

Zonas de Kramer

Zona	Bilirrubina total (mg/dL)
I	4 a 8 (média 6)
II	5 a 12 (média 9)
III	7 a 16 (média 12)
IV	9 a 18 (média 15)
V	> 15

Na avaliação ambulatorial de rotina do recém-nascido, geralmente no quinto dia, a icterícia é avaliada junto com os demais parâmetros como estado geral, reatividade, amamentação/sucção, hidratação, diurese, evacuações, evolução do peso, febre, visceromegalias, exantemas, hematomas e equimoses.

A icterícia neonatal é notada primeiro no rosto e tórax e, à medida que aumentam os níveis de bilirrubina, passa a ser notada no abdome e depois nos membros. Quando visível nos braços e pernas, geralmente a icterícia já exige intervenção e quando atinge palmas e plantas o caso geralmente é grave e já deveria estar em tratamento há mais tempo (abordar como emergência). Essa tendência cefalocaudal e centrífuga de progressão da icterícia com a intensidade da hiperbilirrubinemia ajuda estimar os níveis de bilirrubina pelo método das zonas de Kramer (foto e tabela) que ainda é usada como triagem clínica para definir a indicação da dosagem das bilirrubinas quando não existe um medidor eletrônico transcutâneo (ver abaixo).

Evitar usar o método de Kramer para definir conduta, salvo onde não houver alternativa. As correlações entre a estimativa visual (Kramer) e a dosagem transcutânea ou sérica é bem pobre mesmo se feitas por profissionais experientes. Apesar da ausência de icterícia evidente no ombro ou nos braços e coxas tornar improvável a presença de hiperbilirrubinemia grave, em alguns paciente, dependendo dos fatores de risco e da idade (dias de vida em relação a evolução provável considerando o pico), é mais prudente fazer a dosagem ou fazer o acompanhamento clínico seriado com a ajuda dos pais.

No momento da alta, os pais e cuidadores devem ser esclarecidos sobre a evolução da icterícia e como vigiar sua intensidade e limites que indicariam a necessidade de avaliação médica ou laboratorial.

Como confirmar

São indicações de dosagem sérica da bilirrubina indireta e total:

- ➢Icterícia que aparece no primeiro dia de vida.
- ➢Icterícia que piora rapidamente ou parece significativa visualmente.
- ➢Icterícia em prematuro com menos de 35 semanas de idade gestacional.
- ➢Medida transcutânea (ver adiante) maior que 12 ou 14 mg/dL, dependendo da marca do equipamento e da rotina do serviço.

Dosagem de bilirrubina sérica: Pode ser feita em sangue capilar ou coleta convencional. A dosagem encontrada deve ser analisada com a ajuda do gráfico para a idade (ver página seguinte) para avaliar a indicação de fototerapia ou de exsanguinotransfusão (ver adiante). As referências para menores de 35 semanas de idade gestacional são menos claras (tabela da página 659). Considerar protocolo local. A dosagem precisa ser repetida periodicamente quando for necessário vigiar a progressão, indicar o início e o término da fototerapia ou exsanguineotransfusão (ver adiante).

A bilirrubina de referência para indicar fototerapia e exsanguineotransfusão é a bilirrubina total. É importante confirmar em cada exame que os níveis de bilirrubina direta não ultrapassam 2 mg/dL ou 20% da bilirrubina total, o que caracterizaria colestase neonatal (ver página 474).

Bilirrubinômetro transcutâneo: É usado como teste de triagem para estimar o risco de hiperbilirrubinemia significativa, que possa exigir tratamento específico. A sensibilidade é maior após o primeiro dia vida, em áreas não expostas à luz ambiente e em bebês com mais de 35 semanas de idade gestacional. Reduz em até 40% o número de punções venosas para coleta de exames. Quando o aparelho está disponível, é prudente rastrear todos os bebês antes da alta. Quando o bilirrubinômetro mostra hiperbilirrubinemia significativa (gráfico), a fototerapia é iniciada enquanto se espera a confirmação laboratorial. A principal limitação é o custo do aparelho (entre 25 e 30 mil reais). Não deve ser usado em pacientes que já estejam sob fototerapia.

Profilaxia da sensibilização Rh da mãe: Quando a mãe for Rh-negativa, a tipagem sanguínea e o Coombs direto do neonato devem ser feitos imediatamente (pode ser feita no sangue do cordão) para definir a necessidade de prescrever imunoglobulina anti-Rh para a mãe Rh negativa de filho Rh positivo (ou aborto se pai Rh positvo). Normalmente, a tipagem sanguínea da mãe é conhecida e está no cartão do pré-natal, caso contrário, solicitar imediatamente.

Como confirmar

Pesquisa de hemólise e incompatibilidade sanguínea: Nos neonatos que apresentam icterícia no primeiro dia ou que atingem a zona de alto risco no gráfico de Buthani, pedir os seguintes exames para avaliar a possibilidade de incompatibilidade e hemólise:

- Teste de Coombs direto no bebê (pode ser feito como triagem inicial ou junto com a tipagem da mãe e bebê).
- Tipagem sanguínea (Rh e ABO) da mãe e do bebê (pelo menos nos casos com Coombs positivo).
- Hemograma identifica os casos de policitemia (que aumenta o risco de hemólise) e serve como referência para acompanhar a velocidade de queda da hemoglobina que é proporcional à intensidade da hemólise.
- Reticulócitos está aumentado (em geral acima de 6%) nas anemias hemolíticas congênitas ou por incompatibilidade.

Se a icterícia se prolonga e os reticulócitos persistem elevados (> 10% na primeira semana), pesquisar outras anemias hemolíticas, rever história familiar, avaliar a hematoscopia no hemograma, dosar glicose-6-fosfato desidrogenase e considerar a necessidade de eletroforese de hemoglobina (ver anemias hemolíticas na página 578).

Outros exames: Dependendo do contexto clínico, considerar outros exames como hemocultura, proteína C reativa, aminotransferases, creatinina, íons, glicemia, urina (rotina e cultura), sorologia para TORCHS (toxoplasmose, rubéola, citomegalia, hepatite, HIV e Herpes, sífilis).

Tratamento

Fototerapia é um tratamento simples e eficiente da hiperbilirrubinemia indireta neonatal. A luz de espectro e irradiância correta transforma a bilirrubina impregnada na pele em derivados hidrossolúveis que serão excretados sem a necessidade de conjugação hepática. Se não há hemólise excessiva, a taxa usual de redução da bilirrubina com a fototerapia é de cerca de 0,5 mg/dL por hora ao longo das primeiras 4-8 horas. A fototerapia é geralmente feita no hospital, no alojamento conjunto ou unidade neonatal, mas, excepcionalmente, pode ser feita em casa se o equipamento puder ser alugado, exames de controle colhidos no local e houver suporte adequado da família e da equipe de saúde. Se existem fatores de risco ou agravantes ou os níveis estão próximos dos de indicação de exanguineotransfusão, a fototerapia deve ser hospitalar.

Avaliação do risco de icterícia neonatal significativa e indicação de fototerapia: Dependendo dos níveis de bilirrubina total, dos fatores agravantes (ver abaixo), da idade gestacional e das horas/dias de vida, são tomadas as decisões de dar alta (e nível de vigilância/retorno necessários), de manter internado e repetir a dosagem, de iniciar fototerapia (e, mais tarde, de retirar) ou indicar exsanguineotransfusão. Esses pontos de corte são definidos pelos três gráficos clássicos de Buthani que foram sistematizados na tabela abaixo.

Risco de precisar de fototerapia e níveis de indicação de fototerapia e exsanguineotransfusão

Horas ou dias de vida	Risco de precisar de fototerapia (decisão de alta)				35-37 semanas de IG e com agravantes		IG 35-37 sem agravantes ou > 38 com agravantes		> 38 semanas de IG e sem agravantes	
	Mínimo < 1%	Baixo 10%	Médio 50%	Alto > 70%	Fototerapia	Exsanguineo	Fototerapia	Exsanguineo	Fototerapia	Exsanguineo
24 horas	< 5	5 - 6	6 - 8	> 8	8	15	10	16,5	11,5	19
36 horas	< 7	7 – 9,5	9,5 – 11	> 11	9	16	11,5	18	13,5	21
48 horas	< 9	9 – 11	11 – 13	> 13	11	17	13	19	15	22
72 horas	< 11	11 – 13,5	13,5 – 16	> 16	13	18,5	15,5	21	18	24
96 horas	< 12,5	12,5 – 15	15 – 17,5	> 17,5	14	19	17,5	22	20	25
5-7 dias	< 13	13 – 16	16 - 18	> 18	15	19	18	22	21	25

Fatores agravantes (aumentam o risco de neurotoxidade com níveis mais baixos de bilirrubina)

Incompatibilidade ABO/Rh Asfixia com repercussão Sepse	Acidose persistente Hipoxemia Meningite	Hipercapnia Hipoglicemia persistente Hiperosmolaridade	Deficiência de G6PD Hipotermia

Conduta sugerida de acordo com o risco de precisar de fototerapia (alta hospitalar x vigilância)

Risco mínimo (< 1%)	Paciente pode ter alta com orientação e plano de acompanhamento habituais.
Risco baixo (10%)	Dar alta para retorno ambulatorial em 48-72 horas (próximo ao pico). Avaliar caso a caso.
Risco médio (50%)	Iniciar fototerapia, ou dosar em 24 horas, ou alta com controle em 24 horas.
Risco alto (> 70%)	Iniciar fototerapia comum ou intensiva e repetir o exame no mesmo dia.

Grafico de indicação de fototerapia (Buthani)

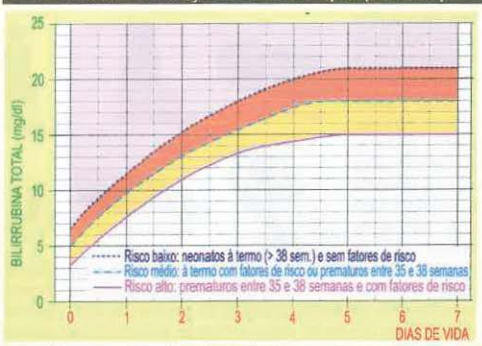
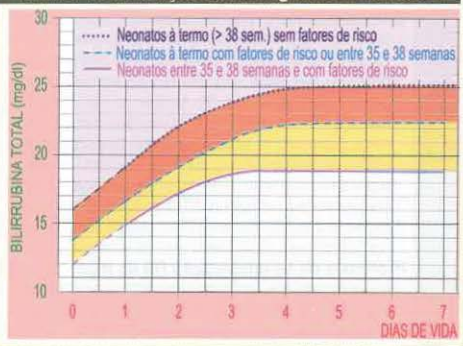


Gráfico de indicação de exanguineotransfusão



Indicações de fototerapia e exsanguineotransfusão em prematuros: Os níveis de consenso de indicação de fototerapia e exsanguineotransfusão em neonatos com idade gestacional menor que 35 semanas estão sistematizados na tabela abaixo e podem variar em diferentes protocolos. Cada caso deve ser avaliado individualmente, considerando o peso de nascimento, a idade gestacional e os fatores agravantes presentes.

Níveis de bilirrubina total para indicação de fototerapia e exsanguineotransfusão em prematuros < 35 sem. de IG

Horas de vida	Peso de nascimento < 1.500 g		Peso de nascimento 1.500 – 2.000 g		Peso de nascimento > 2.000	
	Fototerapia	Exsanguineo	Fototerapia	Exsanguineo	Fototerapia	Exsanguineo
< 24 horas	> 4	10 - 15	> 4	> 15	> 5	16 - 18
24-48 h	> 5	10 - 15	> 7	> 15	> 8	16 - 18
49-72 h	> 7	10 - 15	> 9	> 16	> 12	17 - 19
> 72 h	> 8	> 15	> 10	> 17	> 14	18 - 20

Reduzir 2 mg/dL nos níveis acima se houver fatores agravantes para encefalopatia bilirrubínica (tabela anterior).

Cuidados com a fototerapia:

- Proteger os olhos do bebê com bandagens, vendas ou faixas de tecido opaco para evitar a lesão da retina.
- Monitorar cuidadosamente a temperatura do bebê e sinais de desidratação.
- Pode ser mantido o aleitamento materno exclusivo sem suplementar água exceto se houver sinais de desidratação ou diurese baixa. Respeitar o tempo necessário para amamentar não prejudica a eficácia da fototerapia de forma significativa. Raramente é necessária hidratação oral ou venosa apenas por causa da fototerapia.
- Garantir exposição da maior superfície corporal possível durante todo o tratamento. Expor à luz inclusive a área de fralda se os níveis de bilirrubina estiverem próximos aos de exsanguineotransfusão.
- Em posição supina, a área exposta é suficiente na maioria dos casos. É controverso que alternar a posição para prona e laterais a cada duas ou três horas aumente significativamente a eficácia.
- Monitorar possíveis complicações como diarreia (aumento do peristaltismo), hipo ou hipertermia, eritema cutâneo, prejuízo do ciclo circadiano e na interação da mãe com o bebê. Se houver colestase, o bebê fica bronzeado temporariamente.
- A periodicidade da dosagem da bilirrubina depende de os níveis estarem próximos ao de exsanguineotransfusão, fatores de risco e agravantes, velocidade de aumento da hiperbilirrubinemia nas dosagens anteriores, da resposta inicial à fototerapia, do tempo em relação ao pico previsto, disponibilidade de microcoleta (sangue capilar).

Equipamentos de fototerapia: A eficácia de qualquer equipamento depende da distância da lâmpada à pele, da área de pele exposta e da irradiância na faixa do espectro da luz azul (entre 460 e 490 nm). Os equipamentos de lâmpadas fluorescentes convencionais (não usar lâmpadas comuns, existem lâmpadas específicas) são menos eficientes, ocupam muito espaço e a duração das lâmpadas é menor. As lâmpadas halógenas (tipo Bilispot) duram cerca de 2.000 horas enquanto as de LED (tipo Bilitron e Bilitron Sky) duram até 20.000 horas. De uma maneira geral, quanto mais próxima à pele melhor o efeito, mas é preciso respeitar a distância mínima de 50 cm para os equipamentos de lâmpada halógena (tipo Bilispot) e 15 cm para as fluorescentes comuns. Para as de LED, a distância deve ser a menor que garanta extensão adequada da pele irradiada. (ver fotos na página inicial desse capítulo).

Medir a irradiância da luz do equipamento em intervalos regulares (diária a semanal dependendo do equipamento e rotina local). Trocar as lâmpadas sempre que a irradiância estiver insuficiente (ver manual do equipamento). Níveis de irradiância de 5 microwatts/cm^2/nm têm metade da eficácia dos níveis próximos a 15 e um quarto da eficácia de níveis entre 30 e 50 microwatts/cm^2/nm na faixa de espectro entre 460-490 nm (azul).

Quando descontinuar a fototerapia: Como rotina, a fototerapia pode ser interrompida quando os níveis de bilirrubina total atingem 2 mg/dL abaixo dos níveis de indicação de fototerapia (ver tabela da página anterior) se já tiver passado o pico, ou seja, por volta de 3-4 dias no recém-nascido a termo ou 5-6 no prematuro. Em alguns casos, sobretudo em prematuros e pacientes com hemólise por incompatibilidade sanguínea, é prudente nova dosagem da bilirrubina cerca de 24 horas depois de interromper a fototerapia para avaliar se ocorreu um "rebote" para níveis com indicam a retomada da fototerapia.

Fototerapia intensiva: Consiste no uso de dois ou três aparelhos com irradiância acima de 30 microwatts/cm^2/nm (conferir a medida) e na maior área de pele possível. Equipamentos do tipo Bilisky garantem fototerapia intensiva com um único equipamento. As indicações de fototerapia intensiva são: (1) níveis próximos aos de indicação de exsanguineotransfusão; (2) aumento muito rápido, geralmente acima de 0,5 mg/dL a cada hora; (3) ineficácia da fototerapia em reduzir significativamente os níveis de bilirrubina nas primeiras horas.

Conduta inicial na hiperbilirrubinemia grave: Quando os níveis iniciais estão dentro da faixa de indicação de exsanguineotransfusão mas próximos ao limite e o paciente não apresenta sintoma neurológico suspeito, é prudente iniciar fototerapia intensiva, dosar novamente em 4 a 6 horas, mantendo o hemoterapeuta ou responsável de sobreaviso. Como os novos aparelhos estão cada vez mais eficazes, a necessidade de exsanguineotransfusão fica cada vez mais restrita aos pacientes que já chegam ao hospital com níveis muito altos de bilirrubina ou já com sintomatologia neurológica.

Drogas auxiliares: São usadas apenas em casos excepcionais por efeito suplementar à fototerapia intensiva e exsanguineotransfusão nos casos muito graves ou refratários.

Exsanguineotransfusão

Consiste em trocar duas vezes a volemia do paciente (cerca de 160 mL/kg) por sangue O Rh negativo, após prova cruzada. Se a mãe e o RN forem isogrupo A ou B, é possível usar sangue Rh negativo do mesmo grupo ABO. O sangue é reconstituído (300 mL de concentrado de hemácias + 200 mL de plasma) e irradiado ou desleucotizado no Hemocentro. Obter consentimento informado assinado (procedimento com mortalidade variando de 0,5 a 2%).

No primeiro dia de vida, a indicação de exsanguineotransfusão é pouco clara e deve-se considerar a situação, fatores de risco e resposta à fototerapia intensiva. Após 24 horas de vida, deve-se considerar exsanguineotransfusão nos pacientes com níveis de bilirrubina acima dos níveis previstos na tabela da página 671 e nas seguintes situações:

- Para neonatos com mais de 35 semanas de idade gestacional se a fototerapia intensiva não consegue reduzir a bilirrubina em 1 ou 2 mg/dL em 6 horas.
- Se os níveis estiverem 5 mg/dL acima do nível de indicação de exsanguineotransfusão na tabela.
- Aumento de 1mg/dL/ hora, apesar da fototerapia intensiva.
- Se houver sinais sugestivos de encefalopatia hiperbilirrubinêmica como hipertonia, opistótono, hiperextensão do pescoço, choro estridente e inconsolável, convulsões.
- Para melhorar os níveis de hemoglobina ou reduzir a hemólise no recém-nascido com doença hemolítica.
- Para corrigir anemia e ajustar volemia nos nascidos com hidropsia fetal grave.
- Nos casos de hidropsia diagnosticada intraútero, com bilirrubina ao nascer > 4,5 mg/dL e com hemoglobina abaixo de 11 g/dL, a indicação é imediata. Também está indicada se a hemoglobina estiver entre 11 e 13 g/dL e a bilirrubina total estiver aumentando mais que 0,5 mg/dL/hora a despeito da fototerapia intensiva.
- Casos de indicação duvidosa, manter por algumas horas em fototerapia intensiva com acompanhamento clínico cuidadoso, especialmente exame neurológico, e dosagem dos níveis de bilirrubina repetida a cada 4 a 8 horas.

Um critério adicional, que pode ser usado em conjunto com o dos níveis de bilirrubina é a relação entre a bilirrubina/albumina séricas. A indicação de exsanguineotransfusão fica reforçada se: (1) a relação for ≥ 8 nos bebês > 38 semanas de idade gestacional sem os agravantes listados na tabela da página 658; (2) relação ≥ 7,2 entre 35 e 37 semanas de idade gestacional sem agravantes ou ≥ 38 semanas de idade gestacional com agravantes ou (3) relação ≥ 6,8 nos prematuros entre 35 e 37 semanas de idade gestacional com agravantes.

Cuidados necessários ao paciente com indicação de exsanguineotransfusão:

- Idealmente fazer em leito de terapia intensiva.
- Acompanhamento clínico cuidadoso com monitoramento eletrônico básico (cardíaco, saturimetria, pressão não invasiva, temperatura) durante o procedimento e por 12 a 24 horas após.
- Manter a fototerapia intensiva após o procedimento até critérios de suspensão do tratamento.
- Dosar a bilirrubina sérica total antes e depois do procedimento.
- Após 4-6 horas, dosar bilirrubina, íons, glicemia, plaquetas, eritrograma, Coombs direto.
- Durante o procedimento e nas horas seguintes, vigiar complicações como anemia, hipovolemia, trombocitopenia, hemólise, hipocalcemia, hipotensão, trombose venosa, hiperpotassemia e hipoglicemia.
- Interromper a alimentação durante o procedimento e até 6 horas após se o paciente estiver estável.

Técnica: O procedimento deve ser realizado pelo profissional de maior experiência disponível (neonatologista, intensivista neonatal ou hemoterapeuta) e em centro de terapia intensiva.

- Monitorar, preencher folha de parada (ver página 789) e ter material preparado para tratar complicações.
- Contenção adequada, manter aquecido.
- Obter o acesso venoso umbilical com cateter mais calibroso para a idade gestacional e peso e manter a ponta do cateter em posição mais periférica (cerca de 2 cm além do anel).
- Ter um segundo acesso periférico disponível para emergências.
- Usar seringa de 10 ou 20 mL e altenar a remoção e infusão de 20 mL por vez no recém-nascido com mais de 2.500 g; 15 mL por vez nos com peso entre 2.000 e 2.500 gramas; 10 mL entre 1.500 e 1.000 gramas e 5 mL nos menores de 1.500 gramas.
- A cada 100 mL de troca, repor cálcio (diluir uma ampola de gluconato de cálcio a 10% com o mesmo volume de água bidestilada e fazer 2 mL dessa diluição).
- Interromper o procedimento em caso de intercorrências graves como queda de saturação persistente.
- O cateter pode ser removido ao final do procedimento.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped51103

NICE Clinical Guideline. Jaundice in newborn babies under 28 days. United Kingdown, 2010

Ministério da Saúde. Atenção à Saúde do Recém-Nascido. Brasília, 2014

Gregory ML et al. Hiperbilirrubinemia Neonatal. Cloherty JP et al. Manual de Neonatologia. 7ª Ed. Rio de Janeiro, Guanabara, 2015

Queensland Clinical Guidelines. Maternal and Neonatal Clinical Guidelines of Neonatal Jaundice, 2017

Neonatal hiperbilirrubinemia. Record #116718, Dynamed, 2018

SÍNDROME DO DESCONFORTO RESPIRATÓRIO NEONATAL

O que é

Síndrome de desconforto respiratório ou doença da membrana hialina é uma doença causada pela deficiência de surfactante relacionada à imaturidade estrutural do pulmão típica do prematuro. É caracterizada por desconforto respiratório progressivo, com início imediato após o nascimento ou nas primeiras horas de vida.

Nos últimos anos, os cuidados com a doença evoluiram em três pontos: (1) cada vez se intuba menos e se usa mais CPAP nasal precoce quando antes se insistia em oxigenoterapia isolada; (2) o surfactante deve ser usado precocemente quando aparecem os sinais da doença e pode ser administrado por sonda sem intubação traqueal (MIST); (3) a corticoterapia para prevenir a displasia broncopulmonar tem indicações mais restritas (ver adiante).

O principal fator de risco é a prematuridade, sendo bem rara no recém-nascido a termo. Quanto menor for a idade gestacional, maior é a chance da doença. Acomete até 80% dos nascidos com menos de 28 semanas, 30% dos nascidos entre 28 e 34 semanas e apenas 5% dos nascidos após 37 semanas de idade gestacional. Os fatores de risco e de proteção estão listados abaixo.

Fatores de risco e de proteção da síndrome do desconforto respiratório

Fatores de risco	Fatores de proteção
➤Intensidade da prematuridade	➤Corticoterapia antenatal na mãe
➤Diabetes materno	➤Hipertensão crônica materna
➤Asfixia perinatal	➤Crescimento intrauterino restrito
➤Hemorragia feto-materna ou feto-fetal	➤Neonato pequeno para a idade gestacional
➤Infecções maternas e fetais	➤Ruptura precoce das membranas
➤Gestação múltipla	➤Sofrimento fetal crônico intrauterino
➤Parto cesáreo (possibilidade de errar idade gestacional)	➤Pré-eclâmpsia grave
➤Sexo masculino	
➤Indução do parto (tocolíticos)	

As complicações são frequentes na síndrome do desconforto respiratório, seja pela própria doença, pela ventilação mecânica quando necessária ou por condições associadas à prematuridade.

Principais consequências e complicações

Relacionadas (própria doença)		Associadas à prematuridade e ao tratamento	
➤Hipoxemia refratária	➤Pneumomediastino	➤Infecção (sepse, pneumonia)	➤Instabilidade hemodinâmica
➤Pneumotórax	➤Pneumopericárdio	➤Hemorragia intraventricular	➤Persistência do canal arterial
➤Sequelas da intubação prolongada	➤Enfisema intersticial	➤Retinopatia da prematuridade	➤Enterocolite necrotizante
➤Displasia broncopulmonar	➤Infecção hospitalar	➤Apneia	➤Anemia
➤Repercussão hemodinâmica	➤Hemorragia pulmonar	➤Displasia broncopulmonar	➤Acidose persistente

Quando suspeitar

O diagnóstico deve ser suspeitado com base na história clínica, sobretudo de prematuridade. Os sinais mais precoces são gemido expiratório e taquipneia, com piora progressiva do esforço respiratório: balanço toracoabdominal, tiragem intercostal e subcostal, retração esternal, batimento de aletas nasais e gemência.

Na inspeção do tórax, pode haver redução do diâmetro anteroposterior. A ausculta respiratória frequentemente evidencia estertores crepitantes nas bases. Nos casos graves, pode haver silêncio torácico. Hipoxemia (queda de saturação) e cianose em ar ambiente podem ser o primeiro sinal.

Nos casos típicos, o quadro respiratório piora nas primeiras 48-72 horas, com melhora gradual até o 5º dia de vida. Casos graves, se não abordados adequadamente, evoluiriam para hipoxemia grave, cianose e palidez, fadiga, redução dos gemidos, acidose, hipotensão, edema, íleo, oligúria, hipotermia, apneia, choque e óbito.

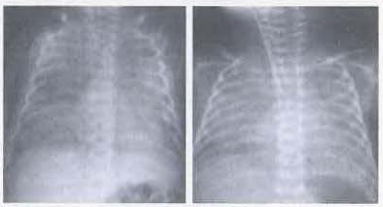
Diagnóstico diferencial das dificuldades respiratórias precoces do neonato

➤Taquipneia transitória do recém-nascido	➤Aspiração de mecônio	➤Hipoplasia pulmonar
➤Pneumonia por estreptococo do grupo B	➤Hérnia diafragmática	➤Malformação adenomatoide cística
➤Cardiopatia congênita cianótica	➤Enfisema lobar congênito	➤Linfangiectasia pulmonar
➤Hipertensão pulmonar persistente	➤Hemorragia pulmonar	➤Proteinose alveolar congênita

A taquipneia transitória é a principal causa de dificuldade respiratória do neonato nas primeiras horas de vida. Geralmente é facilmente diferenciada pela ausência de prematuridade significativa. Pode ocorrer em até 3% dos recém-nascidos. Os sintomas começam nas primeiras seis horas de vida e tendem a se resolver apenas com oxigenoterapia em até 72 horas.

Como confirmar

O diagnóstico é clínico-radiológico, com evidências de redução do volume pulmonar (hipoinsuflação), hipotransparência e hipoaeração difusa, padrão reticulogranular difuso e homogêneo ("vidro moído ou vidro fosco"), de intensidade discreta até opacidade completa (pulmão branco) e broncogramas aéreos periféricos. Os achados ficam mais típicos após 6 a 12 horas de evolução, mas a correlação entre as imagens com a gravidade do quadro pode ser pobre. Esses achados são típicos, mas não são específicos pois a pneumonia por estreptococo do grupo B pode ter aspecto radiológico semelhante.



A gasometria (ver página 734) permite acompanhar a evolução do quadro e a adequação do suporte ventilatório. Níveis de PaO_2 de até 50-70 mmHg e de $PaCO_2$ entre 45 e 60 mmHg podem ser considerados aceitáveis e exigem apenas observação da evolução.

Considerar a necessidade de outros exames para avaliar gravidade, complicações e comorbidades:

➤Hemograma ➤Proteína C ➤Hemocultura ➤Glicemia ➤Íons (Na ,K, Cl, Ca, Mg, P) ➤Ecocardiograma

Tratamento

A sistematização de cuidados com os neonatos estão nos capítulos "cuidados básicos com o recém-nascido" (página 649) e no de "cuidados com prematuros na unidade neonatal" (página 676). É essencial tomar todas as medidas discutidas nesses capítulos, sobretudo em relação a hipotermia, acidose, hipóxia, hipoglicemia, hipotensão e hipoperfusão, monitoração, aporte hidroeletrolítico e nutricional adequados, detecção e tratamento precoce da persistência do canal arterial, além de manipulação mínima em horários predefinidos.

Houve uma mudança importante de paradigma na abordagem da membrana hialina em que a pressão positiva contínua (CPAP) e o uso precoce de surfactante passaram a ser mais importantes e o uso da ventilação mecânica ficou mais restrito, reservado para os casos muito graves e pelo menor tempo possível.

CPAP (*Continuous Positive Airway Pressure*): O uso de pressão possitiva contínua reduz o risco de complicações, internação em terapia intensiva e o óbito. Deve ser preferido em relação à intubação e ventilação mecânica. Reservar a intubação para crianças que não responderem ao CPAP. Avaliar indicações de surfactante adiante.

Está indicado em prematuros (idade gestacional menor que 37 semanas) com suspeita clínica ou radiológica de síndrome de desconforto respiratório, desde que tenham respiração espontânea. Também é indicada até mesmo na sala de parto, nos prematuros com menos de 30 semanas de idade gestacional uma vez que o risco da doença é muito alto. Em alguns serviços, esse uso mais precoce e antecipado do CPAP é indicado em até 34 semanas de idade gestacional.

Nos neonatos de risco, é essencial que CPAP nasal seja iniciado aos primeiros sinais ou suspeita bem fundamentada, preferencialmente antes de 30 minutos de vida, sobretudo nos que precisam de FiO_2 acima de 30% para manter a saturação acima de 90%. É essencial evitar saturimetrias maiores que 95% nos prematuros com peso abaixo de 1.500 gramas pelo risco de retinopatia da prematuridade. Na gasometria, manter uma PO_2 entre 55 e 70 mmHg (ver página 734). Podem ser utilizadas máscaras ou prongas apropriadas com pressão inicial de 5-7 cm de H_2O. Se necessário, a pressão positiva pode ser titulada de acordo com a necessidade até o máximo de 10 cm de H_2O. Geralmente, é possível reduzir essa pressão rapidamente após 72 horas em pacientes sem outras complicações.

O CPAP precisa de um blender e de uma válvula limitadora da pressão expiratória, o que pode ser feito com ventiladores convencionais ou improvisado de forma artesanal. O fluxo total de ar+oxigênio deve ser de 6 a 10 litros por minuto. Níveis altos de CPAP reduzem o volume corrente e podem provocar retenção de CO_2 e redução do retorno venoso. Nos casos refratários que evoluem com falência respiratória ou com apneia, a intubação é necessária.

O desmame do CPAP deve ser iniciado assim que houver melhora do quadro. Iniciar a redução da FiO_2, de 5 em 5% a cada meia ou uma hora, mantendo a saturimetria-alvo de 90-95%. Quando o paciente estiver tolerando uma FiO_2 menor que 40% com uma pressão positiva contínua entre 4 e 6 cm de H_2O e na fase em que se espera a melhora da doença (geralmente após 72 horas de vida), poderá ser iniciado o desmame do CPAP.

A cafeína pode ser usada profilaticamente ou terapeuticamente (ver página 160), sobretudo nos menores de 1.250 g, para evitar a falência do CPAP por apneia.

Surfactante: Está indicado nos recém-nascidos com diagnóstico clínico ou radiológico de síndrome do desconforto respiratório nas seguintes situações:

- Indicação de intubação por falha do CPAP em manter saturação estável, apneia ou falência respiratória aguda.
- Paciente em CPAP de 7 cm de H_2O se (1) FiO_2 necessária para garantir saturimetria acima de 90% for maior ou igual a 30% nos menores de 32 semanas de idade gestacional ou (2) FiO_2 necessária for maior que 40% nos prematuros acima de 32 semanas de idade gestacional. Existe alguma variação nos diversos protocolos nesses pontos de corte de FiO_2/idade gestacional.

Nos prematuros que apresentam sinais precoces de síndrome do desconforto respiratório, o surfactante deve ser administrado o mais cedo possível, preferencialmente nas primeiras 2 horas de vida. A administração profilática do surfactante nos primeiros 30 minutos de vida não é mais rotina e deve ser feita quando aparecem os primeiros sinais da doença, sem aguardar a piora dos sintomas.

Em alguns protocolos, o surfactante é indicado como rotina na primeira hora nos prematuros de menos de 30 semanas de idade gestacional, quando a mãe não recebeu corticoide antenatal.

O surfactante (ver página 159) deve ser administrado à temperatura ambiente por via traqueal e não se deve aspirar via aérea ou fazer fisioterapia respiratória por uma ou duas horas após a administração, a menos que ocorra obstrução importante. A droga pode ser aplicada de três formas diferentes:

1. Surfactante é administrado por sonda introduzida na traqueia por laringoscopia (MIST – *Minimally Invasive Surfactant Therapy*) pela técnica descrita adiante. Manter em CPAP nasal durante e depois do procedimento.
2. Intubar, administrar o surfactante e extubar em seguida (INSURE = INtubar, SURfactar, Extubar) e manter em CPAP nasal (ver adiante).
3. O paciente é intubado, é feito surfactante e mantido em ventilação até haver condição de extubação pelos critérios clássicos. Apesar de ser ainda comum, essa estratégia deve ser substituída pelas anteriores para reduzir a incidência de doença pulmonar crônica (displasia).

Na maioria dos casos, apenas a primeira dose de surfactante é suficiente, mas doses adicionais podem ser repetidas com intervalo mínimo de 6 horas para o surfactante bovino e 12 horas para o suíno, até um total de 3 doses (suíno) ou 4 doses (bovino) nas primeiras 48 horas enquanto persistir a necessidade de ventilação assistida com FiO_2 acima de 40%. Ver mais informações sobre surfactantes e forma de administração na página 159.

Tratamento

Administração do surfactante pela técnica MIST: É uma boa alternativa pois reduz a necessidade de ventilação invasiva e suas complicações. A laringoscopia é similar à da intubação. Instalar o CPAP nasal precocemente e mante-lo durante e depois do procedimento. Usar um cateter próprio (16 G), ou uma sonda mais firme número 8, ou improvisar com um tubo traqueal número 2. Como na entubação convencional, a sonda é introduzida mais profundamente e depois tracionada para a posição correta. A distância ideal para injeção do surfactante nesta técnica corresponde à distância prevista para fixação do tubo na altura do lábio superior (ver folha de parada na página 786) menos cerca de 1 cm (varia de recuar mais meio centímetro nos prematuros extremos e 1,5 cm nos prematuros tardios). Conter o neonato conforme necessário. Não é necessário sedação ou analgesia farmacológica. No tubo, o surfactante pode ser injetado em bolus mas pela sonda recomenda-se injeção mais lenta, ao longo de cerca de um minuto. É importante lembrar que para ter certeza que a sonda foi introduzida corretamente na traqueia é preciso ter conseguido visualizar a entrada na glote o que exige grande experiência. No caso da intubação é possível checar imediatamente a adequação pela melhora da saturação, da frequência cardíaca, da expansão toracoabdominal, da ausculta, da "nevoa" expiratória no tubo e nada disso é possível com a sonda. É recomendável fazer radiografia de tórax e gasometria cerca de duas horas após o procedimento. Não realizar esta técnica se o bebê apresentar malformação pulmonar congênita significativa ou se houver indicação de intubação imediata.

Oxigenoterapia isolada versus CPAP: Não é mais recomendado insistir em oxigenoterapia com *hood*, cateter nasal ou oxigênio na incubadora quando houver suspeita fundamentada de membrana hialina. O CPAP está indicado o mais precocemente possível nesses casos e o oxigênio (FiO_2) é titulado pelo CPAP para manter a saturação entre 90 e 95% (quedas curtas até 80% durando poucos segundos são irrelevantes). O uso de oxigenoterapia isolada só é aceitável atualmente em casos leves ou duvidosos com o paciente estável (saturação adequada com FiO_2 de 30% ou menos, com FR < 60 e FC entre 80 e 190) apenas nos serviços que não possuírem equipamentos e experiência profissional adequados para usar CPAP nasal de forma segura.

Antibióticos: Para pacientes graves e na presença de fatores de risco para sepse neonatal, sobretudo em ventilação mecânica, devido à dificuldade de diagnóstico diferencial entre doença da membrana hialina e sepse, pode estar indicado o uso empírico de antibióticos (geralmente ampicilina + gentamicina). Esse tratamento deve ser suspenso precocemente se a possibilidade de infecção não for confirmada pela evolução clínica e dados laboratoriais (ver página 671).

Tratamento

Ventilação mecânica: A ventilação mecânica é essencial em todos os casos graves e naqueles em que o suporte CPAP não for suficiente para a estabilidade respiratória e clínica. O uso precoce de surfactante e de CPAP nasal reduz significativamente o número de prematuros que necessitam de ventilação mecânica.

As técnicas, equipamentos, parâmetros e cuidados com a ventilação mecânica são discutidas em capítulo específico (ver página 742).As indicações de intubar e iniciar ventilação mecânica na membrana hialina devem ser individualizadas, considerando as seguintes referências:

- Nos casos graves, com esforço importante, exaustão iminente ou evolução óbvia para piora apesar do CPAP.
- Asfixia perinatal ou choque associado.
- PO_2 < 50 mmHg ou dificuldade de manter saturimetria > 90-92% com PEEP de 8-10 cmH_2O e FiO_2 de > 50%.
- pH < 7,2 ou pCO_2 > 65 por mais de duas horas.
- Apneias significativas recorrentes e refratárias ao tratamento inicial (ver página 679).

Inicialmente, são usados os seguintes parâmetros de ventilação mecânica: PPI de 15-25 cm H_2O (ajustar pela expansibilidade); FiO_2 entre 60 e 100% (titular rapidamente para manter saturimetria entre 90-95%), tempo inspiratório de 0,25-0,32 segundos; PEEP de 5-7 cmH_2O; frequência respiratória de 30-50 irpm e fluxo de 6-8 litros/minuto. Essas são apenas referências básicas, pois os níveis necessários variam com a gravidade e estágio evolutivo da doença e precisam ser ajustados de acordo com a evolução.

Profilaxia

Profilaxia da prematuridade: Acompanhamento adequado das gestações de alto risco através de um pré-natal cuidadoso e condutas obstétricas regulares. Um ultrassom obstétrico entre a 6ª e 14ª semana de gestação permite uma avaliação da idade gestacional com apenas 5 dias de erro em média. Cuidado para evitar cesariana sem certeza absoluta da idade gestacional.

Corticoterapia antenatal na mãe: Betametasona (2 doses) ou dexametasona (4 doses) intramuscular está indicada para grávidas entre 24 e 36 semanas de idade gestacional, pelo menos 48 a 72 horas antes do parto, quando houver risco evidente de parto prematuro nos 7 dias seguintes. Os efeitos são fortes e incontestáveis na redução da mortalidade neonatal, da incidência e gravidade da síndrome do desconforto respiratório e do risco de outras complicações como hemorragia intracranina, enterocolite, canal arterial e pneumotórax. Mesmo quando só foi possível fazer uma dose e poucas horas antes do nascimento, existe efeito protetor mas este é maior quanto maior o tempo e o número de doses completadas.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped51104

Guttentag S. Respiratory Distress Syndrome. In: Eichenwald EC et al. Choherty & Stark Manual of Neonatal Care. 8th Ed. p. 436-445. Philadelphia: Lippincott, 2017

WHO recommendations on interventions to improve preterm birth outcomes, 2015.

Owen LS et al. The evolution of modern respiratory care for infants. Lancet 389: 1649-59, 2017.

Sweet DG et al. European Consensus Guidelines on the Management of Respiratory Distress Syndrome – 2016 Update. Neonatology 111: 107-125, 2017

Polin RA et al. Surfactant Replacement Therapy for Preterm and Term Neonates With Respiratory Distress. Pediatrics 133: 156-163, 2014

ASFIXIA PERINATAL E ENCEFALOPATIA HIPÓXICO-ISQUÊMICA

O que é

Asfixia perinatal: Hipoxemia, acidose e hipercapnia perinatal, geralmente durante o trabalho de parto, que pode causar lesões hipóxico-isquêmicas graves tanto neurológicas quanto de outros órgãos vitais. Mais raramente, ocorre por problemas no pré-natal ou nos primeiros minutos após o nascimento. Ocorre em até 3% dos recém-nascidos no Brasil, o que é o dobro de países desenvolvidos.

Encefalopatia hipóxico-isquêmica: É a consequência mais grave da asfixia perinatal e a principal determinante do prognóstico a longo prazo. Dependendo da qualidade da assistência perinatal, entre 10 e 60% dos recém-nascidos asfixiados apresentarão encefalopatia hipóxico-isquêmica e a mortalidade atinge 15 a 20%. Dos sobreviventes, até 30% terão sequelas neurológicas significativas como convulsões, perda auditiva, microcefalia, cegueira, dificuldades de aprendizagem, problemas comportamentais, paralisia cerebral ou retardo mental.

Encefalopatia neonatal: É um termo usado para quadros neurológicos graves no primeiro dia de vida como coma, convulsões, hipotonia, apneia ou hiporreflexia sem evidências na história perinatal de que tenha havido hipóxia ou isquemia significativas.

Disfunção associada de múltiplos órgãos: A mesma hipóxia-isquemia que determina lesões encefálicas produz lesão e disfunção de outros órgãos em 80% dos casos com manifestações diversas como:

- **Cardiovascular**: miocardiopatia isquêmica, hipocontratilidade, necrose de músculo papilar, insuficiência tricúspide, hipertensão pulmonar persistente, hipotensão, choque cardiogênico.
- **Renal**: oligúria ou anúria por necrose tubular aguda e, nos casos graves, necrose cortical ou medular que podem causar doença renal dialítica. A lesão renal é a doença orgânica mais frequente na asfixia perinatal.
- **Pulmonar**: hipertensão pulmonar persistente, risco aumentado de aspiração meconial, síndrome de angústia respiratória aguda (SARA), hemorragia pulmonar.
- **Gastrintestinal**: íleo paralítico, distensão abdominal, enterocolite, isquemia e necrose, úlcera, perfuração gastrintestinal, hemorragia, intolerância prolongada à dieta.
- **Hepático**: agravamento da icterícia, alterações de aminotransferases.
- **Metabólica**: acidose mista grave, hipoglicemia, hiponatremia, hipocalcemia, secreção inapropriada de hormônio antidiurético.
- **Hematológico**: coagulação intravascular disseminada, trombocitopenia (consumo e baixa produção), depressão medular, hemorragias.
- **Outros tecidos**: necrose de gordura subcutânea, mioglobinúria, hemorragia da suprarrenal.

Principais causas e fatores de risco para asfixia e encefalopatia hipóxico-isquêmica

Pré-natais

- Cesárea de urgência
- Hipertensão materna crônica
- Pré-eclâmpsia
- Diabetes materno
- Sensibilização RH
- Mãe drogadita
- Infecção materna
- Infecções congênitas
- Idade gestacional > 35 semanas
- Crescimento intrauterino retardado
- Rotura de membranas > 18 horas
- Oligoidrâmnio ou poli-hdrâmnio
- Malformações fetais ao ultrassom
- Sangramento vaginal significativo
- Baixo nível sócioeconômico
- Pré-natal incompleto

Disfunção placentária

- Insuficiência placentária aguda
- Toxemia gravídica e pré-eclâmpsia
- Pós-maturidade
- Diabetes materno
- Descolamento prematuro de placenta
- Vasoconstrição placentária por cocaína
- Fibrose/infarto placentário

Hipoperfusão da placenta e útero

- Parada cardíaca ou choque materno
- Hipotensão materna por raquianestesia
- Compressão da veia cava ou da aorta
- Hipercontração ou ruptura uterina
- Descolamento prematuro de placenta

Hipoxemia aguda por doença materna

- Disfunção respiratória aguda
- Incidentes anestésicos
- Convulsões na DHEG
- Asma, pneumonia ou embolia
- Apneia por depressão respiratória

Interrupção com o cordão

- Compressão
- Procidência (prolapso)
- Torção ou nó
- Ruptura do cordão
- Circular (pescoço)

Problemas com o recém-nascido

- Depressão precoce (Apgar baixo)
- Depressão por drogas
- Trauma
- Hérnia diafragmática
- Traqueobroncomalácia
- Atresia de coanas
- Ventilação por mais de dez minutos
- Frequência cardíaca < 60 bpm
- Cardiopatia congênita
- Pneumopatia congênita
- Anemia grave (hemorragia ou hemólise)
- Choque (hemorragia maciça, infecção)
- Pneumotórax durante a reanimação
- Síndrome de aspiração meconial
- Infecção congênita grave

Alterações na monitorização fetal

- Ausculta periódica de batimentos
- Cardiotocografia
- Perfil biofísico fetal
- Doppler de artéria umbilical, uterina
- Gasometria por cordocentese
- Gasometria do couro cabeludo
- Sensação materna de movimentação fetal.

Quando suspeitar

Geralmente há uma história de complicações obstétricas com um ou mais fatores de risco e causas listados na tabela da página anterior.

Frequentemente, há também história de depressão ao nascimento com demora em assumir uma respiração regular numa situação em que medidas adequadas de reanimação neonatal (ver página 643) foram ou não tomadas.

Após o nascimento, as manifestações podem ser precoces ou aparecer ao longo do primeiro e segundo dias. Os sinais e sintomas iniciais mais frequentes são: palidez, cianose refratária, bradicardia, crises de apneia, desconforto respiratório, convulsões, hipotonia, hiporreatividade, dificuldade de iniciar as mamadas ou mesmo sinais de choque, disfunção respiratória grave ou de hipertensão pulmonar.

A gravidade do quadro varia amplamente conforme a classificação no quadro abaixo. Nos casos graves, sobretudo quando associados à aspiração de mecônio (ver página 668), é frequente uma hipoxemia refratária ao suporte ventilatório, com sinais de hipertensão pulmonar ou de baixo débito cardíaco. Nesses casos, a encefalopatia pode não ser notada inicialmente e só ficar evidente mais tarde pelas anormalidades no exame neurológico.

Classificação de gravidade da encefalopatia - Estágios de Sarnat para neonatos com mais de 36 semanas de idade gestacional

	Estágio 1 - Leve	Estágio 2 - Moderada	Estágio 3 - Grave
Nível de consciência	Hiperalerta, irritabilidade	Letárgico	Estupor ou coma
Tônus muscular	Normal	Hipotonia	Flacidez
Postura	Normal, flexão distal leve	Flexão distal forte	Descerebração intermitente
Reflexos tendinosos e clônus	Hiperativos	Hiperativos	Diminuídos ou ausentes
Mioclonias segmentares	Presentes	Presentes ou ausentes	Ausentes
Sucção	Presente, mas fraca	Fraca ou ausente	Ausente
Reflexo de Moro	Vivo	Fraco ou incompleto	Ausente
Reflexos mais complexos	Normais	Embotados ou ausentes	Ausentes
Reflexo oculovestibular	Normal	Hiperreativo	Fraco ou ausente
Reflexo tônico cervical	Fraco	Vivo	Ausente
Função autonômica	Simpática generalizada	Parassimpática generalizada	Ambas deprimidas
Pupilas	Midríase	Miose	Anisocoria, reflexo diminuído
Convulsões	Ausentes	Frequente: focal, multifocal	Incomum, exceto descerebração
Respiração	Espontânea	Espontânea com apneias	Periódica com apneias
Frequência cardíaca	Taquicardia	Bradicardia	Variável
Secreção brônquica e salivar	Esparsas	Profusas	Variável
Motilidade gastrintestinal	Normal ou diminuída	Aumentada, diarreia	Variável
Eletroencefalograma precoce	Normal	Baixa voltagem, lentificação	Ondas lentas, padrão periódico, períodos de padrão isoelétrico
Eletroencefalograma tardio	Normal	Padrão periódico, convulsão, espícula-onda 1 a 1,5 Hz	Isoelétrico
Duração dos sintomas	Menos de 24 horas	2 a 14 dias	Dias a semanas
Prognóstico	Bom em mais de 98% dos casos	Bom em até 80%. Pior se sintomas persistem > 5 dias	50% ou mais morrem e sobreviventes apresentam sequelas graves

Nos prematuros, sobretudo com menos de 35 semanas de idade gestacional, as anormalidades neurológicas podem ser evidentes apenas mais tarde, no acompanhamento evolutivo da criança.

Os casos de encefalopatia hipóxico-isquêmica grave se manifestam nas primeiras 12 horas por estupor ou coma, respiração irregular, hipotonia, reflexos de moro e sucção abolidos, movimentos oculares circulares e pupilas fotorreativas. As manifestações mais óbvias da encefalopatia são as convulsões: súbitas, tônicas, iniciam-se 6 a 24 horas após a asfixia em 50% dos casos graves e, frequentemente, são refratárias ao tratamento inicial. Entre 12 e 24 horas, ocorre uma aparente melhora do nível de consciência, apesar da persistência de apneia, tremores e paresias. Os casos mais graves continuarão apresentando deterioração progressiva do quadro neurológico entre 24 e 72 horas, com evolução de estupor para coma flácido, apneia persistente, abolição dos reflexos oculocefálico e de outros reflexos de tronco. O abaulamento da fontanela pode estar presente quando o edema cerebral é mais intenso, geralmente no segundo dia. Com a evolução, a hipoatividade e a hipotonia inicial progridem para hipertonia e a resposta a estímulos melhora lentamente. Depois de 72 horas, tende a ocorrer uma melhora do estupor, persistindo hipoatividade e hiporreflexia, hipotonia/hipertonia e paresia de membros.

Qualquer prognóstico individual estará sujeito a surpresas e erros e existem muitos casos em que as evidências clínicas e de neuroimagem previam o prognóstico ruim e a criança cresceu com poucas sequelas e boa performance escolar. O contrário também pode ocorrer. O prognóstico está relacionado com o estágio de Sarnat e o tempo de permanência no estágio 2 ou 3. A persistência de sintomas do estágio 2 de Sarnat por mais de 5 a 7 dias está associada a sequelas neurológicas mais graves. Como preditores de mortalidade e de sequelas graves, podem ser usados o Apgar abaixo de 3 com 5 minutos, ausência de respiração espontânea com 20 minutos de vida e persistência de sintomas neurológicos após 2 semanas de evolução.

Os casos mais graves podem evoluir para a morte encefálica, mas o protocolo de morte encefálica só é aplicável a partir do oitavo dia de vida (ver novo protocolo 2017 do CFM).

Como confirmar

O diagnóstico clínico e evolutivo como descrito anteriormente é suficiente para determinar as condutas. Os exames iniciais ajudam avaliar a intensidade hipóxica-isquêmica perinatal e das repercussões em outros órgãos.

Gasometria: O pH abaixo de 7,1 e o excesso de base abaixo de - 16 mEq/L caracterizando uma acidose metabólica grave no sangue do cordão ou colhido na primeira hora de vida é um marcador diagnóstico dos casos graves. O nível sérico e evolução dos níveis de lactato também podem ser usados com esse objetivo.

Exames para detectar lesões neurológicas: Não alteram a conduta inicial e, por isso, exames como tomografia, ressonância ou ultrassom/doppler transfontanela podem ser postergados para após a estabilização.

Disfunção cardiovascular: Nos pacientes com sinais de insuficiência cardíaca, o ecocardiograma pode demonstrar hipocontratilidade, dilatação de câmaras, insuficiência tricúspide e hipertensão pulmonar. Pode haver alterações isquêmicas no ECG. O aumento e evolução da CPK-MB é proporcional à gravidade da lesão.

Radiografia de tórax: Ajuda a avaliar as repercussões pulmonares e cardíacas e demonstrar evidências de síndrome de aspiração meconial ou, nos prematuros, de doença da membrana hialina.

Exames para detectar disfunção e lesão e outros órgãos:

- Hemograma
- Glicemia
- Coagulograma
- Ionograma
- Creatinina, ureia
- Urina rotina
- Osmolaridade plasma e urina
- Fração excretada de sódio
- Transaminases
- Bilirrubinas
- CPK-MB
- Troponina I e T
- Ecocardiograma
- Ultrassonografia de abdome

Eletroencefalograma: A monitorização contínua simplificada parece ter boa capacidade preditiva sobre os casos que evoluirão de forma adversa e ajuda a definir conduta, sobretudo controle de convulsões subclínicas que são frequentes nesses casos e determinando a conduta em relação à hipotermia terapêutica.

Ressonância magnética: Exame de escolha para avaliar a extensão das lesões cerebrais. Pode ser feita por volta do 2º e 14º dia mas, como não define conduta, deve ser feita após a estabilização do paciente o suficiente para que transporte e tempo dentro do equipamento seja considerado seguro. Novo estudo comparativo mais tardio ajuda a definir as lesões mais definitivas com melhor valor prognóstico.

Diagnóstico diferencial das encefalopatias neonatais

Neuropatias	Infecções neonatais	Metabólico	Outros
Malformações do SNC	Encefalite viral ou meningite	Hipoglicemia grave	Efeito de drogas
AVC isquêmico neonatal	Sepse precoce grave	Hipocalcemia	Erros inatos do metabolismo
Hemorragia intracraniana	Encefalite herpética ou CMV	Hipomagnesemia	Hiperbilirrubinemia grave
Trama de parto		Hipo ou hipernatremia	CIUR sem asfixia aguda

Reanimação

Reanimação na sala de parto: Descrita na página 643, uma reanimação adequada por profissionais treinados é essencial. O papel do obstetra ao detectar o sofrimento intraútero e retirar rapidamente o recém-nascido pode ser ainda mais importante. Na presença dos fatores de riscos maternos e fetais (ver página 643), todos os recursos de pessoal treinado e equipamentos adequados devem ser mobilizados para a sala de parto. Mesmo com boa assistência obstétrica, alguns casos de sofrimento intraparto não são detectados até o nascimento. A síndrome de aspiração meconial é uma complicação frequente (ver pág. 663). Durante a reanimação, evitar hiperventilar quando há suspeita de asfixia. Os casos que exigirem intubação ou que demorarem mais que dez minutos para assumir a respiração espontânea devem ser encaminhados para a UTI neonatal.

Medidas iniciais após a reanimação e estabilização na asfixia perinatal:

- Aquecer e manter a temperatura estável entre 36,5 e 37,5 até definição se o paciente preenche critérios para hipotermia terapêutica.
- Suporte ventilatório conforme necessário, evitando hiperventilar e hiperoxigenar.
- Colher gasometria precoce, se possível do sangue de cordão pois a acidose grave é um dos critérios diagnósticos para indicar hipotermia terapêutica. A acidose tende a melhorar com o tratamento e só precisa ser corrigida com bicarbonato quando muito grave e refratária apesar da reanimação correta.
- Iniciar com aporte hídrico mais baixo (cerca de 60 mL/kg em vez dos 70-80 mL/kg habituais do primeiro dia).
- Pesquisar e corrigir hipoglicemia (manter glicemia entre 75 e 120 mg/dL) geralmente com um aporte mais alto de glicose (cerca de 6 a 8 mg/kg/minuto).
- Hipocalcemia é comum na asfixia perinatal e deve ser corrigida como descrito na página 710/711.
- A dieta oral deve ser postergada por no mínimo 72 horas e até que o peristaltismo esteja presente, sem estase, sem distensão significativa.
- Monitorização eletrônica básica (cardíaca, oximetria, temperatura, pressão não invasiva)
- Nos pacientes em ventilação mecânica, manter os cuidados específicos descritos no capítulo da página 731.
- Monitorar sinais clínicos de insuficiência cardíaca, hipotensão (manter pressão média acima de 35-40 mmHg) e usar dopamina ou dobutamina se for necessário para sustentar pressão arterial e débito adequados.
- Pesquisar sinais clínicos e ecocardiográficos de hipertensão pulmonar e tomar medidas terapeuticas apropriadas.

Suporte ventilatório: Ventilação mecânica geralmente é necessária nos casos mais graves devido a apneias, coma profundo, depressão respiratória durante convulsões e por efeito de anticonvulsivantes, disfunção respiratória relacionada a pneumopatia hipóxico-isquêmica, ou a aspiração meconial ou a hipertensão pulmonar.

Os detalhes e estratégias de tratamento para cada situação estão nos capítulos específicos sobre ventilação mecânica (ver página 744), aspiração de mecônio (página 668) e, no caso de pacientes prematuros, na página 681. A hiperventilação é contraindicada pois a hipocapnia provoca vasodilatação cerebral com piora da perfusão nas áreas cerebrais previamente lesadas e hiperperfusão das demais áreas.

Tratamento

Hipotermia terapêutica: É a única terapia eficaz para reduzir a gravidade, mortalidade e sequelas da encefalopatia hipóxico-isquêmica. Deve ser iniciada até 6 horas de vida (quanto mais precoce mais eficaz) nos pacientes com história de um evento agudo perinatal grave, que apresentem convulsão ou persistam com sinais neurológicos de encefalopatia moderada ou grave (ver quadro adiante) e com pelo menos um dos três critérios abaixo:

- Apgar 5 ou menos no 10º minuto
- Gasometria da primeira hora com pH ≤ 7,0 ou déficit de base abaixo de menos 12 mmol/L
- Ter precisado de ventilação com pressão positiva por mais de 10 minutos

Critérios de exclusão (contraindicação) para iniciar ou indicar a suspensão da hipotermia:

- Menor que 35 semanas de idade gestacional ou menor que 1.800 gramas de peso.
- Mais de seis horas do nascimento.
- Instabilidade cardiorrespiratória grave, hipertensão pulmonar não controlada, coagulopatia com hemorragia

Os critérios clínicos de encefalopatia moderada ou grave nas primeiras 6 horas incluem convulsão ou pelo menos 3 dos critérios de lesão moderada ou grave da tabela ao lado. Se o paciente não preenche inicialmente esses critérios, reavaliar a cada hora pois alguns pioram ainda nas primeiras 6 horas quando existe vantagem de iniciar a hipotermia terapêutica.

Técnica de hipotermia terapêutica:

- Colocar em berço ou incubadora desligado (pode ser suficiente para atingir 33 a 34º C de temperatura).
- Monitorização básica (cardíaca, saturimetria, temperatura, pressão não invasiva), acesso venoso umbilical, sedação com morfina ou fentanil, cuidados para evitar úlceras de pressão. Monitorar volume urinário com sonda vesical de demora. Ventilação mecânica não é necessária para o procedimento.
- Monitorização EEG contínua é desejável (convulsões podem ser subclínicas).
- Esfriar o colchão térmico ou bolsas de gel (tipo gelox) e colocar sobre o corpo e nas laterais, peito, cabeça e ombros (proteger com compressas). Usar termômetro contínuo (esôfago) ou comum a cada 20 minutos. Retirar bolsas quando a temperatura atingir 34º e ligar o berço aquecido em potência mínima se a temperatura cair abaixo de 33º.
- Bradicardia é comum e só precisa ser abordada se provocar hipotensão. Suporte com aminas se necessário para manter pressão arterial média entre 40 e 60 mmHg.
- Existem dispositivos que permitem o resfriamento seletivo da cabeça (Cool-Cap), mas não há evidência de sua superioridade em relação ao método convencional.
- Controle diário do hemograma, plaquetas, gasometria, íons, creatinina, AP, PTTa, aminotransferases. Glicemia a cada 6 horas. Corrigir alterações encontradas quando indicado.
- Supender hipotermia após 72 horas de vida. Reaquecimento lento, máximo de 0,5º C por hora até antigir 36,5º C. Melhora neurológica durante a hipotermia não indica sua interrupção precoce.

Classificação da encefalopatia nas primeiras seis horas

Classificação	Encefalopatia moderada	Encefalopatia grave
Nível de consciência	Letargia	Estupor ou coma
Atividade espontânea	Diminuída	Ausente
Postura	Flexão distal /extensão completa	Postura de descerebração
Tônus	Hipotonia	Flacidez
Sucção	Fraca	Ausente
Frequência cardíaca	Variação do ritmo	Bradicardia
Respiração	Irregular	Apneia

Abordagem da disfunção cardíaca: Disfunção cardíaca significativa ocorre em cerca de 60% dos casos e o objetivo básico deve ser manter pressão arterial média em torno de 40-60 mmHg nos neonatos.

- Dobutamina: Pode ser necessária, numa dose de 10-15 microgramas/kg/minuto e titular pela resposta.
- Repor volume, se preciso, com cautela para não piorar a congestão, insuficiência cardíaca ou edema cerebral. A congestão pode ser um problema grave se houver disfunção renal. Se houver edema cerebral ou disfunção renal associada será necessária restrição de líquidos por 24 horas.
- Usar ecocardiograma para avaliar disfunção miocárdica, valvar e hipertensão pulmonar.

Controle das convulsões: Geralmente, são limitadas aos primeiros dias, mas podem ser de difícil controle. Podem ser subclínicas: monitorização eletroencefalográfica contínua. Corrigir causas associadas como hipoglicemia, hipocalcemia ou hiponatremia. Usar fenobarbital como primeira escolha (ataque de 20 mg/kg e completar se necessário até completar dose total de 30 mg/kg). Depois usar uma dose de manutenção de 3 a 5 mg/kg/dia começando 24 horas depois da última dose de ataque. Nos casos refratários, pode ser usada fenitoína ou midazolam (ver *status* convulsivo na página 623), dependendo da avaliação do neurologista. Quando o paciente estiver sem crise por uma semana retirar os demais anticonvulsivantes progressivamente e dar alta com fenobarbital.

Abordagem da disfunção renal e da secreção inapropriada de hormônio antidiurético: monitorar possibilidade de necrose tubular aguda pelo volume e densidade urinária, exame de urina rotina e relação osmolaridade sérica/urinária. Inicialmente, afastar a possibilidade de hipovolemia e disfunção renal pré-renal com um teste de reposição de 10 mL/kg de volume (a menos que já existam sinais de congestão ou PVC monitorizada normal, em torno de 5 a 10 mmHg). O risco de SIHAD é maior por volta de 72 horas de vida (hiponatremia e hiposmolaridade com hiperosmolaridade urinária) e deve ser abordado com restrição hídrica de 60 a 70 mL/kg/dia de aporte hídrico.

CIVD: Complicação comum. A maioria dos casos é assintomática (sem hemorragias), mas precisa ser tratada agressivamente com reposição de plaquetas (manter acima de 50.000/mm³) e plasma fresco congelado.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped51105

Ransen AR, Soul JS Perinatal Asphyxia and Hypoxic-Ischemic Encefalophaty. In: Eisgebwakd EC et al. Cloherty and Stark's Manual of Neonatal care. 8th Ed. p. 790-811. Wolter Klower 2017

Douglas-Escobar M, Weiss MD. Hypoxic-ischemic encephalopathy: a review for the clinician. JAMA Pediatr 169: 397-403, 2015.

DynaMed Plus Record No. 116449. Neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy (HIE), 2018

American Academy of Pediatrics (AAP) clinical report on hypothermia and neonatal encephalopathy Pediatrics 133: 1146, 2014

Queensland Maternity and Neonatal Clinical Guidelines Program guideline on hypoxic-ischemic encephalopathy. Queensland Health, 2017

SÍNDROME DE ASPIRAÇÃO MECONIAL

O que é

É caracterizada por insuficiência respiratória neonatal com história de líquido amniótico meconial ao nascer, achados radiológicos compatíveis com o quadro clínico e sem outra explicação melhor para o quadro.

Entre 8 e 20% dos recém-nascidos eliminam mecônio intraútero. Desses, apenas cerca de 5% apresentam a síndrome de aspiração meconial e metade apresenta quadros graves que exigem ventilação mecânica. O risco de eliminação e aspiração de mecônio é maior quando há hipóxia perinatal e, portanto, a incidência dessa complicação se reduz significativamente nos serviços com melhor qualidade da assistência obstétrica e monitorização periparto adequada. Aspiração meconial é rara em recém-nascidos prematuros com menos de 34 semanas de idade gestacional ou nos neonatos com peso adequado para a idade gestacional (ver quadro abaixo).

A abordagem na sala de parto do neonato com suspeita de aspiração meconial se tornou menos agressiva nos protocolos mais recentes e não é mais preconizada como rotina de intubação traqueal e aspiração cuidadosa da traqueia nos bebês que nascem com mecônio e não reagem e respiram de forma vigorosa (ver adiante na página seguinte e no capítulo de assistência ao recém-nascido na sala de parto na página 643)

Fatores de risco de aspiração meconial

- Hipoxemia perinatal
- Sofrimento fetal agudo
- Apgar ≤ 6 no primeiro minuto
- Líquido meconial ao romper bolsa
- Oligoidrâmnio
- Infecção intraútero
- Diabetes materno
- Doença hipertensiva da gravidez
- Partos laboriosos e demorados
- Idade gestacional ≥ 41 semanas
- Apresentação pélvica
- Crescimento intrauterino retardado (PIG)
- Macrossomia, sobretudo peso > 4,5 kg

O risco é maior quando o mecônio for espesso, volumoso ou particulado. A aspiração do líquido meconial pode ocorrer antes e durante o parto, mas é mais comum no momento da primeira respiração.

Uma boa assistência na sala de parto (ver pág. 643) pode contribuir para uma melhor evolução do caso. O quadro clínico é caracterizado por asfixia aguda causada por obstrução das vias aéreas maiores. No caso de semiobstrução ou obstrução completa de vias aéreas menores, ocorre hiperinsuflação localizada. A hipoxemia e disfunção respiratória tendem a piorar nas primais horas, por inflamação, obstrução, e *shunt* intrapulmonar nas áreas perfundidas e não ventiladas, além do risco aumentado de pneumotórax e atelectasias. Os pacientes mais graves podem evoluir com hipertensão pulmonar e *shunt* direita-esquerda pelo forame oval ou canal arterial (ver adiante) que se complica com acidose respiratória por retenção de CO_2 e metabólica por associação de hipoxemia prolongada, choque e colapso vascular. A infecção bacteriana secundária e a pneumonite química acrescentam ao quadro obstrutivo um componente inflamatório mais tardio, de gravidade variável.

Diagnósticos diferenciais de síndrome de aspiração meconial

- Taquipneia transitória do recém-nascido
- Transição tardia da circulação fetal
- Cardiopatia congênita
- Hipertensão pulmonar persistente (por outra causa)
- Pneumonia neonatal
- Repercussão pulmonar de sepse grave

Quando suspeitar

A suspeita clínica deve ocorrer sempre que o líquido amniótico for meconial ou o neonato estiver tinto de mecônio e apresentar dificuldade respiratória precoce. O quadro respiratório pode variar de leve taquipneia a insuficiência respiratória grave que se inicia nos primeiros quinze minutos de vida, mas em alguns casos pode ficar evidente até 12 horas depois.

Quando não existir história obstétrica adequada sobre mecônio no líquido amniótico, a síndrome de aspiração meconial deve ser considerada no diagnóstico diferencial como causa de desconforto respiratório nos recém-nascidos com mais de 34 semanas de idade gestacional, sobretudo nos que apresentam sinais de mecônio na pele, unhas e cordão umbilical.

O quadro clínico varia em intensidade, hora de início, velocidade de progressão e geralmente apresenta as manifestações sistematizadas abaixo.

Principais achados clínicos na síndrome de aspiração meconial

- Desconforto respiratório agudo ou progressivo
- Taquidispneia
- Hipoxemia, queda de saturação, cianose
- Pele, unhas e cordão umbilical sujos de mecônio
- Hiperinsuflação do tórax
- Abaulamento anteroposterior do tórax
- Estertoração grosseira e difusa à ausculta
- Gemido expiratório
- Sintomatologia decorrente do sofrimento fetal

Como confirmar

Quadro clínico: Depende da gravidade. Se a aspiração for mínima, pode haver taquipneia e cianose ou queda de saturação discretas, que se iniciam logo após o nascimento e tendem a evoluir com melhora e resolução do quadro em 24 a 72 horas de vida com as medidas de rotina para as demais dificuldades respiratórias precoces do neonato, geralmente apenas com oxigenoterapia por cateter nasal ou *hood*.

Alguns bebês evoluem com formas mais graves e apresentam hiperinsuflação e abaulamento do diâmetro transversal do tórax, queda mais significativa da saturação geralmente com cianose, taquidispneia, expiração prolongada e esforço respiratório importante. A ausculta pulmonar revela diminuição dos sons respiratórios, roncos e crepitações em todo o tórax. Pode haver sibilos ou gemido expiratório. É comum que a ausculta seja assimétrica.

Nos casos mais graves e com hipertensão pulmonar, há hipoxemia e cianose refratária.

Como confirmar

Radiografia de tórax: O diagnóstico é clínico e radiológico. Na radiografia, pode haver infiltrados irregulares e grosseiros, lineares ou assimétricos, com ou sem áreas de atelectasias. As mudanças tendem a ser significativas nos filmes sucessivos. A hiperinsuflação é maior nas bases, com "tórax em sino" e retificação do diafragma. Pneumotórax e pneumomediastino são complicações frequentes e exigem atenção continuada, pois podem se apresentar como emergência. Raramente há derrame pleural em fases mais avançadas. Uma dissociação entre alterações radiográficas não muito intensas em relação à intensidade e refratariedade da hipoxemia sugere hipertensão pulmonar.

Ecocardiograma: Nos casos graves, ajuda a confirmar e quantificar a hipertensão pulmonar associada, além de afastar cardiopatia congênita.

Outros exames: A gasometria pode mostrar hipoxemia, hipercapnia e acidose respiratória ou mista, proporcional à gravidade da doença. Alterações metabólicas como hipoglicemia, hipocalcemia e hipomagnesemia podem estar presentes, sobretudo nos pacientes mais graves, e devem ser monitoradas nas primeiras 72 horas de vida. Hemograma, PCR (sobretudo evolutivo) e culturas auxiliam o diagnóstico de infecção secundária.

Tratamento

Na sala de parto: Tratar a síndrome de aspiração meconial é uma das ações mais importantes do pediatra e enfermeiro na sala de parto e a sistematização está detalhada na página 643. Apesar de controverso, não há evidências de que o parto cesáreo protege contra o problema, exceto quando interrompe o sofrimento fetal. O pediatra precisa ser alertado pelo obstetra sobre a presença de mecônio no líquido amniótico para preparar todo o material a ser usado e, se achar necessário ou prudente, solicitar a participação de um profissional mais experiente.

Quando há líquido meconial, o objetivo do tratamento é oferecer suporte ventilatório imediato ao mesmo tempo que procura evitar ou minimizar complicações relacionadas à intubação. Nesses pacientes, a intubação e a aspiração da traqueia não são mais recomendadas como rotina nos neonatos deprimidos, como em apneia, respiração irregular ou FC < 100 bpm. A conduta preconizada atualmente, mesmo nesse tipo de paciente, é iniciar ventilação com pressão positiva com máscara facial com ar ambiente no primeiro minuto de vida. Se, após 30 segundos de ventilação efetiva, o neonato não melhorar e houver forte suspeita de obstrução de vias aéreas, considerar a retirada do mecônio residual da hipofaringe e da traqueia sob laringoscopia direta. Esta decisão deve considerar a experiência individual do examinador e o volume e aspecto do mecônio visualizado na faringe no início do procedimento. Essa aspiração traqueal deve ser feita através da cânula traqueal conectada a um dispositivo para aspiração de mecônio e ao aspirador a vácuo, com manômetro ou válvula limitadora para uma pressão máxima de 100 mmHg. Nessa situação, aspirar o excesso de mecônio uma única vez.

Recém-nascidos tingidos de mecônio ou com líquido amniótico meconial, mas que nasceram bem e não apresentam evidências de desconforto respiratório e com FC > 100 bpm: Nenhuma medida adicional precisa ser tomada além da aspiração da boca e nariz e de uma observação clínica cuidadosa sob monitoração da saturimetria de pulso, frequência cardíaca e padrão respiratório. Se nenhuma anormalidade ocorrer nas primeiras horas, fazer apenas os cuidados habituais e liberar para alojamento conjunto. Dar alta na época normal prevista pelas demais circunstâncias, com as devidas recomendações sobre a possibilidade (remota) de manifestações tardias.

Nascidos com líquido amniótico meconial que apresentam taquidispneia ou queda de saturação, mas ainda sem sinais de doença grave:

- Manter acompanhamento clínico cuidadoso e monitorização contínua com saturímetro de pulso.
- Aquecer e evitar qualquer manipulação que não for estritamente necessária.
- Oxigenoterapia para manter saturação entre 95% e 99%, tentando reduzir o risco de hipertensão pulmonar.
- Estabilização hemodinâmica e correção dos distúrbios metabólicos ou hidroeletrolíticos observados.
- Fazer uma radiografia de tórax.
- Considerar, caso a caso, a necessidade de sonda gástrica e aspirar o conteúdo gástrico.

Tratamento

Casos com quadro clínico e radiológico de aspiração meconial grave:

- Admissão imediata dos casos graves em uma unidade terapia intensiva neonatal.
- Manter manipulação mínima
- Obter um acesso venoso rápido, geralmente por cateterismo umbilical. Evitar tentativas repetidas de punção periférica que possam desestabilizar o paciente, provocando crises de hipertensão pulmonar.
- Oxigenoterapia e suporte ventilatório de acordo com a evolução do quadro. A hipóxia precisa ser tratada agressivamente para evitar vasoconstrição pulmonar e hipertensão pulmonar. Se for preciso mais que 40% de FiO_2 para manter saturimetria acima de 90%, é provavelmente melhor fazer um teste com CPAP nasal com 4 ou 5 cm de H_2O. Se essa medida for insuficiente ou mesmo piorar o quadro, intubar e iniciar a ventilação assistida. As referências habitualmente usadas para indicação de ventilação mecânica são uma $PCO_2 > 60$ mmHg e uma $PO_2 < 50$ mmHg com FiO_2 de 80% ou $PO_2 < 60$ mmHg com FiO_2 de 100%. Entretanto, esses critérios devem ser individualizados pelo estado clínico do paciente, progressão do esforço respiratório e evolução mais provável pelo tempo decorrido e quadro clínico-radiológico.

- No paciente em ventilação mecânica, garantir sedação adequada. Em alguns casos, pode ser necessário usar bloqueador neuromuscular.
- No paciente intubado, fazer fisioterapia respiratória e aspiração do tubo a intervalos definidos de acordo com o quadro. Entretanto, a frequência deve ser ajustada de acordo com a resposta a cada intervenção.
- Considerar a necessidade de volume e mesmo de drogas inotrópicas (dopamina, dobutamina, adrenalina) para estabilização hemodinâmica.
- Na hipertensão pulmonar, considerar óxido nítrico ou outros vasodilatadores pulmonares.
- Discutir antibioticoterapia (ampicilina e gentamicina), pois a aspiração de mecônio favorece a pneumonia neonatal e as duas situações são difíceis de distinguir clinicamente e radiologicamente.
- Crises de piora respiratória aguda podem ser por pneumotórax, obstrução do tubo ou falha de equipamento.
- Fazer gasometria periodicamente e corrigir acidose metabólica. Nos casos muito graves, é prudente manter uma artéria cateterizada para possibilitar gasometrias repetidas (depende da experiência local).
- Nos casos graves em ventilação mecânica, manter a hemoglobina de pelo menos 13 g/dL (Htc > 40%).
- Nos pacientes com encefalopatia hipóxico-isquêmica, tomar todas as medidas descritas na página 666 e 667.
- Corticoterapia não está indicada.

Estratégia de ventilação mecânica na aspiração meconial:

- O objetivo deve ser sempre usar a menor pressão positiva inspiratória (PPI) e a menor pressão expiratória final positiva (PEEP) possível para manter uma oxigenação adequada.
- Iniciar com um tempo inspiratório de cerca de 0,4 segundos e uma frequência mais baixa, em torno de 25 irpm para reduzir o risco de pneumotórax.
- Em boa parte dos casos, a hipoxemia é grave e é necessário usar PPI de 30-35 cm H_2O nas fases críticas.
- No primeiro dia, tentar manter uma PEEP mínima (2-3 cm H_2O). No segundo dia, é geralmente necessário uma PEEP de 4 ou 6 para melhorar a oxigenação.
- Tentar evitar PEEP > 6 para reduzir o risco de pneumotórax, mas, em alguns casos, na fase tardia da doença, como exceção, é necessário usar PEEP de 7-8 para recrutar mais alvéolos e melhorar a oxigenação.
- Nos pacientes que não toleram essa estratégia, tentar usar tempos inspiratórios muito curtos (0,2 segundos) com frequência mais alta (50-60 irpm).
- Ao usar pressões mais altas, é preciso garantir um retorno venoso adequado, usando reparações de volume conforme necessário, para manter os pulsos cheios, boa diurese e pressão arterial adequada.
- Ajustar os parâmetros por gasometrias seriadas (pode ser necessário manter uma artéria cateterizada).

Casos muito graves e refratários: É importante diferenciar os casos de hipoxemia refratária pela pneumopatia meconial (obstrutiva-inflamatória) da decorrente de hipertensão pulmonar com *shunt* intracardíaco da direita para a esquerda, uma vez que é grande a diferença de tratamento entre os dois casos. Uma diferença alvéolo-capilar alta, geralmente acima de 350, reforça a hipótese de hipertensão pulmonar e *shunt* extrapulmonar (ver gasometria na página 735) que pode ser confirmada pelo ecocardiograma.

- Apesar de controverso, o uso de surfactante pode ser benéfico em casos selecionados. Se usado, quanto mais precoce e em doses altas (100-150 mg/kg até 4 vezes) melhor o resultado observado. A própria administração pode provocar crise severa de hipertensão pulmonar.
- Nos casos graves e refratários, é necessária abordagem agressiva da hipertensão pulmonar, ventilação mecânica, óxido nítrico, sedação e bloqueio neuromuscular ou ventilação de alta frequência podem ser necessários.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped51106

Choherty JP, Eichenwald EC, Hansen AR, Stark AR. Aspiração de Mecônio. Manual de neonatologia. p 463-468. 7ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2015

Meconium Aspiration Syndrome. Dynamed (jul 2017)

Vain, NE, Batton, DG. Meconium "aspiration" (or respiratory distress associated with meconium-stained amniotic

Semin Fetal Neonatal Med. 22(4):214-219, 2017

Almeida, MFB, Guinsburg, R. Reanimação do recém-nascido ≥ 34 semanas em sala de parto: Diretrizes 2016 da Sociedade Brasileira de Pediatria. Programa de Reanimação Neonatal. 2016, p.9

SEPSE NEONATAL

O que é

Sepse neonatal: Síndrome relacionada às repercussões de uma infecção bacteriana, viral ou fúngica no primeiro mês de vida. É uma das principais causas de complicações e morte no período neonatal e uma das maiores preocupações do neonatologista, sobretudo nos prematuros. A mortalidade pode chegar a 50% dependendo da qualidade da assistência e do grau de prematuridade.

Sepse neonatal precoce: Manifesta-se nos três primeiros dias de vida. A maioria decorre de infecção adquirida intraútero (corioaminionite) ou no canal do parto.

A evolução tende a ser rápida e fulminante se não for identificada e abordada precocemente de forma agressiva em unidade de terapia intensiva. Para reduzir a mortalidade, é essencial o diagnóstico rápido, o que inclui estar muito atento aos pacientes com fatores de risco (ver quadro abaixo) para iniciar antibioticoterapia nos casos suspeitos e identificar rapidamente os casos mais graves já com sinais de choque.

Fatores de risco para sepse neonatal precoce

Maternos	Neonatais
➢ Corioamnionite (indica antibiótico empírico no RN se preenche critério*)	➢ Prematuridade < 37 semanas
➢ Colonização por *Streptococcus* do grupo B sem tratamento adequado	➢ Apgar ≤ 6 no 5º minuto
➢ Febre materna durante o trabalho de parto	➢ Baixo peso de nascimento (< 2.500 g)
➢ Tempo de bolsa rota maior que 18 horas	➢ Gêmeo com sepse suspeita ou confirmada
➢ Cerclagem uterina ou procedimentos intraútero nas últimas 72 horas	
➢ Infecção urinária (presente ou em tratamento há menos de 72 horas)	

*Critério diagnóstico de corioamnionite: febre materna (> 38° C) sem outra causa evidente associada a dois ou mais dos seguintes achados: taquicardia materna (> 100 bpm), taquicardia fetal (> 160 bpm), dor ou desconforto uterino persistente, líquido amniótico fétido, leucocitose materna (> 15.000/mm3).

Os agentes etiológicos mais comuns estão listados no quadro abaixo.

Agentes etiológicos da sepse neonatal precoce

➢ *Streptococcus agalactiae* ou β-hemolítico do grupo B (45%)	➢ *Staphylococcus aureus* (5%)
➢ *Escherichia coli* (30%)	➢ *Haemophylus influenzae* (5%)
➢ *Streptococcus viridans* (15%)	➢ *Listeria monocytogenes* (muito raro)

Quando a pesquisa e profilaxia de *Streptococcus* do grupo B é adotada como rotina, essa causa diminui de forma significativa e a *Escherichia coli* se torna a etiologia mais frequente de sepse precoce.

A sepse precoce ocorre em cerca de 0,5% dos neonatos e até 2% dos prematuros com menos de 1.500 gramas.

Sepse neonatal tardia: Quadro de sepse que se manifesta após 3 dias de vida. O início tende a ser mais insidioso e progressivo. É frequente a existência de um foco de infecção como meningite, pneumonia ou infecção urinária e, mais raramente, gastroenterite, peritonite, osteomielite, artrite séptica, e focos superficiais como celulite, onfalite, abscesso ou conjuntivite. Pode ser causa ou consequência de enterocolite necrosante (ver página 684).

Uma causa comum de sepse tardia, sobretudo em prematuros internados em UTI neonatal, são as infecções hospitalares (relacionadas a assistência de saúde) como as infecções relacionadas a cateter ou a ventilação mecânica. Em prematuros, muitos casos são relacionados a enterocolite.

Fatores de risco para sepse neonatal tardia

➢ Prematuridade ou baixo peso	➢ Uso de antibiótico de largo espectro
➢ Internação prolongada, sobretudo em UTI	➢ Medicação (bloqueador ácido, corticoide)
➢ Falha nas medidas de controle de infecção (ver pág. 688)	➢ Intervenções invasivas (cateter, sonda, tubo traqueal)

As etiologias mais comum da sepse neonatal tardia estão sistematizadas no quadro abaixo. O *Staphylococcus* coagulase negativo é responsável por metade dos casos em prematuros extremos.

Agentes etiológicos da sepse neonatal tardia

Gram positivos (70%)	Gram negativos (25%)		Outros
➢ *Staphylococcus* coagulase negativo	➢ *Escherichia coli*	➢ *Proteus*	➢ Candida
➢ *Staphylococcus aureus*	➢ *Klebsiella*	➢ *Pseudomonas*	➢ Herpes
➢ *Enterococcus*	➢ *Enterobacter*	➢ *Neisseria meningitidis*	➢ Citomegalovírus
➢ *Streptococcus agalactiae*	➢ *Citrobacter*		➢ Outros vírus

Sepse tardia ocorre em 0,5% de todos os recém-nascidos e 20 a 30% dos prematuros.

A meningite ocorre em aproximadamente 30% dos casos de sepse precoce e até 80% da sepse tardia (punção lombar obrigatória) com mortalidade de 10 a 15% e sequelas em metade dos sobreviventes.

Principais diferenças entre sepse neonatal precoce e tardia

	Precoce	Tardia
Início dos sintomas	Até o 3º dia de vida	Após o terceiro dia de vida
Infecção materna	60-80%	15 a 20%
Progressão	Tende a ser mais rápida ou fulminante	Geralmente mais lenta e insidiosa
Quadro clínico	Sutil ou predomínio do quadro respiratório	Febre, letargia, hipoatividade, fontanela abaulada

Quando suspeitar

O quadro sepse neonatal é inespecífico e o primeiro sinal pode ser "não parecer bem" ou manifestações sutis como hipoatividade, sucção débil, distensão abdominal, vômitos, palidez. É fundamental estar atento os fatores de risco listados na página anterior como evidência inicial para aumentar a vigilância e considerar o diagnóstico mais precocemente.

As manifestações clínicas da sepse precoce e tardia são parecidas, mas essa diferenciação temporal é importante pelas diferenças da etiologia e do tratamento. A sepse precoce tende a ter progressão mais rápida e a sepse relacionada a cateter tem uma evolução mais insidiosa.

A sepse neonatal precoce é suspeitada primeiramente pelos fatores de risco. Cerca de 70% dos neonatos com sepse neonatal apresentam alguns dos fatores de risco listados. A corioamnionite é o principal fator de risco e é suficiente para definir o início do tratamento empírico. Também indicam o início de tratamento empírico em prematuros tanto a ruptura de membranas mais de 18 horas antes do nascimento como a colonização por *Streptococcus* do grupo B documentada e não tratada adequadamente. Na sepse precoce, os sintomas tendem a aparecer nas primeiras 12-24 horas, além dos sinais inespecíficos descritos acima e sistematizados no quadro abaixo,

Na presença de um quadro respiratório como a taquipneia transitória (no a termo) ou com síndrome do desconforto respiratório neonatal (no prematuro), é importante afastar uma sepse precoce associada ou como causa da dificuldade respiratória. Entretanto, na sepse, o quadro respiratório tende a piorar progressivamente e aparecem outros sintomas sugestivos.

A vigilância atenta do enfermeiro em relação a alterações da frequência cardíaca, pressão arterial, instabilidade de temperatura, piora do estado geral e da atividade, distensão abdominal e piora da tolerância à dieta, alterações da cor da pele pode deflagar o alerta que garante o início precoce das medidas terapêuticas essenciais na primeira hora.

Sintomatologia da sepse neonatal precoce e tardia

	Fase inicial	Quadro avançado
Temperatura	➢ Instabilidade térmica ➢ Febre em apenas 50% dos casos	➢ Hipotermia
Ectoscopia	➢ Hipoatividade ➢ Pele mosqueada/rendilhada ➢ Palidez ➢ Sucção débil	➢ Icterícia ➢ Hipoatividade intensa ➢ Trombose periférica ➢ Cianose
Respiração	➢ Taquipneia ➢ Piora do padrão respiratório ➢ Queda de saturação ➢ Desconforto respiratório	➢ Apneia ➢ Gemido ➢ Esforço grave ➢ Respiração acidótica
Cardiovascular	➢ Taquicardia ➢ (FC > 170 bpm no RNT e > 180 bpm no RNPT)	➢ Bradicardia ➢ Sinais de choque (ver página 681) ➢ Hipotensão
Sistema nervoso	➢ Hipotonia, irritabilidade ou letargia ➢ Tremores	➢ Convulsões ➢ Choro agudo ou fraco ➢ Hiporreflexia ➢ Abaulamento de fontanela
Digestivo	➢ Estase ➢ Vômitos ➢ Intolerância à dieta ➢ Diarreia	➢ Distensão abdominal ➢ Hepatomegalia ➢ Íleo paralítico ➢ Colestase
Hematológico	➢ Palidez ➢ Anemia mais intensa que o esperado	➢ Petéquias, equimoses ou hemorragias ➢ Coagulação intravascular disseminada
Metabólico	➢ Acidose metabólica ➢ Hiperglicemia	➢ Acidose metabólica grave

A sepse neonatal tardia pode ocorrer ainda durante a internação nos neonatos retidos por algum motivo (geralmente como infecção hospitalar) ou após a alta (sepse neonatal comunitária). Os casos de sepse tardia hospitalar geralmente ocorrem nos pacientes prematuros, sobretudo naqueles com dispositivos invasivos (cateteres venosos, sondas, drenos, tubo traqueal etc.).

Sepse por *Candida*: Os pacientes de maior risco de infecção sistêmica por *Candida* são os prematuros de menos de 1.000 g de peso de nascimento ou menos de 32 semanas de idade gestacional, em nutrição parenteral prolongada, início tardio de dieta oral, ventilação mecânica prolongada, cateter central, uso de vários esquemas de antibioticoterapia prévia (sobretudo cefalosporinas), candidíase cutânea ou mucosa prévia, pós-operatório de cirurgia abdominal, choque, plaquetopenia, CIVD, corticoterapia ou uso de bloqueadores H2.

Sepse por herpes simples: O quadro é similar ao de sepse bacteriana. Geralmente, é causada por infecção do recém-nascido no canal do parto e as manifestações podem se iniciar tardiamente. O risco é menor nos nascidos de parto cesáreo, sobretudo se a ruptura da bolsa ocorreu menos de quatro horas antes do parto.

Suspeitar nos pacientes que apresentarem convulsão, alteração do sensório, lesões cutâneas vesiculares, aumento das transaminases ou quadro de pneumonia grave. O achado de vesículas cutâneas corrobora, mas não é essencial para o diagnóstico porque elas estão ausentes em cerca de 40% dos bebês. É possível que um número significativo de casos de sepse tardia refratários ao tratamento e que evoluem para óbito sejam casos não diagnosticados de sepse por herpes (considerar aciclovir empírico nos casos suspeitos).

Como confirmar

Os exames laboratoriais podem ajudar a confirmar ou afastar uma suspeita clínica de sepse. Hemograma, proteína C e cultura são colhidos antes de iniciar antibioticoterapia empírica.

Hemocultura: É o exame mais importante para confirmar o diagnóstico. É positiva em 30 a 80% dos casos. A positividade da hemocultura é bem menor se o recém-nascido ou a mãe receberam antibióticos. Também é mais baixa nos casos suspeitos de sepse precoce, não porque o exame seja menos sensível, mas porque a maior parte dos casos suspeitos não era mesmo de sepse.

Para aumentar a sensibilidade, colher amostra de 1,0 mL de sangue, mesmo nos prematuros menores. Não é preciso colher duas amostras como rotina exceto nos pacientes com cateter central (colher uma amostra periférica e uma do cateter se este retorna sangue). Algumas rotinas preconizam duas amostras em sítios diferentes nos casos de suspeita de infecção hospitalar para diferenciar contaminação nas culturas positivas para *Staphylococcus* coagulase negativos (ver página 690). Para evitar contaminação na coleta, garantir que seja usada luva estéril e máscara e desinfecção adequada do local da punção.

Os sistemas computadorizados de processamento bacteriológico disponíveis na maioria dos grandes hospitais monitorizam automaticamente de forma contínua o crescimento bacteriano em cada tubo de hemocultura. Esses sistemas identificam as bactérias mais comuns na sepse neonatal em até 48 horas em 98% das amostras. Quando o crescimento é mais tardio, aumenta muito a chance de positividade por contaminação da amostra.

Os meios de cultura comuns para bactérias são eficientes também para o isolamento de *Candida*, mas meios de cultura específicos aumentam a chance de isolamento e identificação dos fungos.

Hemoculturas positivas para contaminantes comuns de pele como *Staphylococcus* coagulase negativos, *Corynebacterium spp, Propionibacterium, Diphtheroid spp e Micrococcus spp* devem ser confirmados por outra cultura periférica, exceto no caso de *Staphylococcus* coagulase negativos em paciente com cateter central.

Hemograma: No hemograma, a neutrofilia, o desvio à esquerda, a neutropenia e a plaquetopenia são indícios importantes. Uma relação neutrófilos imaturos/leucócitos totais normal afasta a possibilidade de sepse com 98% de probabilidade.

Referências de normalidade do leucograma para diagnóstico da sepse neonatal

Idade	Leucocitose	Leucopenia	Neutropenia		Neutrofilia		Imaturos (absoluto)	Relação imaturo/total
			PN > 1,5 kg	PN > 1,5 kg	PN > 1,5 kg	PN > 1,5 kg		
Ao nascer	> 25.000	< 5.000	< 500	< 1.800	> 6.300	> 5.400	> 1.100	> 0,16
12 horas	> 30.000	< 5.000	< 1.800	< 7.800	> 12.400	> 14.500	> 1.500	> 0,16
24 horas	> 30.000	< 5.000	< 2.200	< 7.000	> 14.000	> 12.600	> 1.280	> 0,16
36 horas	> 21.000	< 5.000	< 1.800	< 5400	> 11.600	> 10.600	> 1.100	> 0,15
48 horas	> 21.000	< 5.000	< 1.100	< 3.600	> 9.000	> 8.500	> 850	> 0,13
60 horas	> 21.000	< 5.000	< 1.100	< 3.000	> 6.000	> 7.200	> 600	> 0,13
3º dia	> 21.000	< 5.000	< 1.100	< 1.800	> 6.000	> 7.000	> 550	> 0,13
> 4 dias	> 21.000	< 5.000	< 1.100	< 1.800	> 6.000	> 5.400	> 500	> 0,12

Alterações transitórias do hemograma são inespecíficas. Leucocitose pode estar relacionada a hipertensão materna, uso de ocitocina no parto, corticoterapia, asfixia perinatal, hipoglicemia, parto laborioso, aspiração meconial, hipoglicemia neonatal ou pneumotórax. Leucopenia ou neutropenia isoladas são comuns em prematuros com menos de 1.000 g sem infecção. Até 80% dos casos de neutropenia nesses pacientes não são por infecção. Neutropenia ocorre também por pré-eclâmpsia materna, isoimunização, hipóxia-isquemia, hemorragia intra-craniana e nos pequenos para a idade gestacional (PIG).

Plaquetopenia tende a ser mais tardia e também é bastante inespecífica. É um achado frequente na sepse fúngica e sepse relacionada a enterocolite necrosante.

A tendência é usar um escore com os achados do leucograma, plaquetas (como o escore de Rodwell) ou incluindo a proteína C (escore da Universidade da Pensilvânia). O escore de Rodwell é o mais conhecido e usado.

Escore de Rodwell e da Universidade da Pensilvânia

Critério	Leucocitose/ Leucopenia	Neutrofilia/ Neutropenia	Total de Imaturos	Imaturos/ segmentados	Imaturos/ neutrof. totais	Granulações tóxicas/C. Döhle	Plaquetas	PCR
Escore de Rodwel ≥ 3 pontos = infecção	1 ponto	1 ponto	1 ponto	> 0,3 = 1 ponto	> 0,2 1 ponto	> +++ ou corp. Döhle = 1 ponto	< 150.000 1 ponto	– –
Univers. Pensilvânia ≥ 2 pontos = infecção	< 7.500 = 1 pt > 40.000 = 1 pt	< 1.750= 1pt	– –	– –	≥ 0,2 = 1 pt ≥ 0,4 = 2 pt	– –	– –	≥ 1 = 1 pt ≥ 5 = 2 pt

Exemplo: Prematuro de 1.800 gramas com 40 horas de vida apresenta leucograma com 16.000 leucócitos/mm³ (0 ponto), 1.800 bastões (1 ponto) e 12.400 neutrófilos (1 ponto), relação imaturo/segmentado = 1.800 / 10.600 = 0,17 (1 ponto) e plaquetas de 180.000 (0 pontos). O escore de Rodwell seria de 3, o que indica infecção (96% de sensibilidade e 76% de especificidade).

Proteína C Reativa: Como é menor que 10 mg/dL em mais de 95% dos recém-nascidos normais, esse ponto de corte é sugerido como referência. Deve ser mais valorizada pelo seu valor preditivo negativo, isto é, um valor abaixo de 10 mg/dL, sobretudo entre 12 e 24 horas de vida, descarta sepse precoce com um bom nível de certeza. Como o aumento da proteína C é mais lento, é mais seguro usar dois valores normais com intervalos de 12 a 24 horas para suspender os antibióticos nos casos com suspeita clínica.

Não valorizar uma proteína C reativa elevada como evidência isolada de infecção, pois ela se altera em dezenas de outras situações não infecciosas como hipóxia-isquemia, doença da membrana hialina, tocotraumatismo, reanimação ou aspiração meconial. Muitos serviços de referência não usam a proteína C reativa nem para diagnosticar nem para descartar sepse neonatal.

Como confirmar

Exame do liquor: A punção lombar está indicada em todos os casos de sepse suspeitada ou confirmada. Frequentemente, a punção precisa ser postergada por causa de plaquetopenia (< 50.000-70.000), instabilidade hemodinâmica ou respiratória graves. Ver valores de referência do liquor na página 504. Alterações do liquor podem ser devido a hemorragia periventricular do prematuro ou infecções congênitas como herpes, citomegalia, toxoplasmose ou sífilis. Na maioria dos casos de meningite neonatal, a pesquisa de bactérias pelo Gram é positiva e esse dado deve ser considerado diagnóstico mesmo quando o restante dos dados do exame do liquor forem normais.

Exame de urina (rotina e cultura): Não está indicada na sepse precoce. Na sepse tardia, é indicada como rotina, mas precisaria ser colhida por cateterismo vesical, coleta limpa com coletor ou direto em frasco estéril (clean catch) ou por punção suprapúbica (ver página 550) para que os resultados da cultura sejam confiáveis. Para *Candida*, apenas as culturas colhidas por punção suprapúbica são confiáveis e frequentemente definem o diagnóstico de sepse fúngica.

Outros exames a considerar caso a caso:

Radiografia de tórax: Está indicada sobretudo se o quadro respiratório é significativo, mas é difícil diferenciar pneumonia dos quadros não complicados de aspiração meconial ou de membrana hialina.

Exames para afastar diagnósticos alternativos: glicemia, ionograma, gasometria, lactato, sorologias, função renal, ultrassom transfontanela, ecocardiograma e outros exames podem ser importantes para descartar situações clínicas cujas manifestações podem ser confundidas com sepse como as listadas no quadro abaixo.

Diagnóstico diferencial de situações com sintomatologia comum à sepse neonatal

Complicações perinatais	Distúrbios hidroeletrolíticos	Distúrbios metabólicos
➢Asfixia perinatal ➢Depressão por drogas usadas na mãe ➢Hipotermia	➢Desidratação e hipovolemia ➢Distúrbios do Na, Ca, K, Mg ➢Acidose	➢Hipoglicemia ➢Erros inatos do metabolismo ➢Uremia
Pneumopatias	**Cardiopatias**	**Outros**
➢Doença da membrana hialina ➢Taquipnéia transitória do recém-nascido ➢Síndrome de aspiração meconial	➢Cardiopatias congênitas ➢Persistência do canal arterial ➢Choque cardiogênico	➢Hipertensão pulmonar ➢Malformações graves
Infecções congênitas	**Hematológicas**	**Complicações do prematuro**
➢Toxoplasmose ➢Herpes ➢Rubéola ➢Citomegalovírus ➢Sífilis ➢Enterovírus	➢Doença hemolítica ➢Hemorragias graves	➢Hemorragia intracraniana ➢Enterocolite necrosante

Cultura e microscopia de secreções: Pode ser útil em casos em que existe um foco de infecção clinicamente evidente, geralmente em lesões de pele, umbigo, traqueal, conjuntiva, ferida cirúrgica, ponta de cateter.

Tratamento

Antibioticoterapia empírica deve ser iniciada sempre que houver uma suspeita bem fundamentada de sepse.

Tratamento inicial empírico nos pacientes suspeitos de sepse precoce: A associação ampicilina + gentamicina (páginas 280 e 290) deve ser iniciada imediatamente nas seguintes situações:

➢Corioamionite (ver critérios no quadro de outros fatores de risco na página 671).

➢Sintomatologia clínica sugestiva, sobretudo se associada a fatores de risco listados na tabela da página 671.

A ampicilina garante cobertura para *Streptococcus* do grupo B e *Enterococcus* e *Listeria* enquanto a gentamicina melhora a cobertura para a *E. coli*, outros gram-negativos e *Enterococcus*. A substituição da gentamicina por cefotaxima (ou ceftriaxona após a primeira semana de vida) é indicada nos casos de meningite suspeitada ou confirmada. Não retirar a ampicilina do esquema se existir a possibilidade de *Listeria*.

Os antibióticos devem ser mantidos nos casos com cultura positiva ou nos casos com clínica ou exames laboratoriais muito sugestivos (ver páginas anteriores).

A antibioticoterapia deve ser suspensa após 48 horas (máximo até 72 horas) se não houver evidências clínicas ou laboratoriais de infecção e as culturas estiverem negativas (sepse suspeitada e não confirmada).

A manutenção desnecessária dessa antibioticoterapia empírica é uma das principais causas de infecções por bactérias multirresistentes e fungos nas unidades de pacientes graves.

Os casos mais graves de sepse neonatal podem cursar com choque séptico e hipotensão refratária exigindo volume e suporte inotrópico (ver choque na página 760) além de suporte ventilatório adequado. Se o quadro de choque não for revertido rapidamente (medidas iniciais tomadas na primeira hora) com as medidas descritas na página 760/761 é grande a chance de evoluir para falência de múltiplos órgãos e óbito.

Sepse tardia comunitária: Nos neonatos que tiveram alta e retornam com supeita de sepse com até 7 dias de vida, o caso é abordado como sepse hospitalar tardia e até 30 dias de vida é tratado inicialmente com gentamicina ou amicacina associada a ampicilina. Substituir ampicilina por oxacilina na suspeita de estafilococo como nos casos com onfalite ou piodermite associada. Nos casos de febre sem foco em bebês com mais de 30 dias de vida, iniciar ceftriaxona até os resultados de exames.

Sepse tardia hospitalar: Usar aminoglicosídeo (gentamicina ou amicacina) associada a oxacilina até os resultados das culturas. Dependendo da idade de início das manifestações, do uso prévio de antibióticos, da presença de dispositivos invasivos (sobretudo cateteres centrais) e do perfil de resistência/sensibilidade observada no local pode ser indicada vancomicina no lugar da oxacilina. Esse escolha é considerara mais segura sobretudo nos casos associados a instabilidade hemodinâmica.

Tratamento

Na cobertura dos gram-negativos entéricos mais frequentes, os aminoglicosídeos podem ser tão eficazes quanto as cefalosporinas de terceira ou quarta geração. Apesar de menos tóxicas, o uso frequente de cefalosporina tende a aumentar o número de casos de infecções por gram-negativos resistentes na unidade.

Os casos de sepse por gram-negativos resistentes a cefalosporinas e a aminoglicosídeos (*Klebsiella, Enterobacter, Acinetobacter, Citrobacter, E. coli, Serratia* e *Pseudomonas*) têm se tornado frequentes entre neonatos internados prolongadamente, sobretudo nas unidades de terapia intensiva.

A análise dos dados do antibiograma e dos testes específicos para identificar as cepas produtoras de betalactamases de espectro estendido ou a atividade de lactamases indutíveis pela presença dos antibióticos ajudam a definir, junto com a Comissão de Controle de Infecção, a escolha adequada da melhor alternativa (como carbapênicos, quinolongas ou polimixina).

Os *Staphylococcus* coagulase negativo devem ser considerados como resistentes à oxacilina, mas boa parte dos casos de hemoculturas positivas para essa bactéria em paciente sem alterações clínicas e laboratoriais significativas é por contaminação na hora da coleta da amostra, sobretudo se o crescimento ocorreu após 24-48 horas de incubação. Entretanto, pelo risco crescente de sepse grave por essa bactéria em prematuros, cada caso deve ser avaliado individualmente.

Principais escolhas e duração do tratamento por sítio de infecção neonatal

Sítio	Etiologias mais frequentes	Antibioticoterapia empírica incial	Tempo
Celulite e onfalite	*S. aureus, Streptococcus*, bastonetes gram-negativos, enterococos, anaeróbios	Oxacilina ou vancomicina + (gentamicina). Se houver necrose tecidual: cobrir pseudomonas (ver acima).	7 a 14 dias e resolução local
Pústulas	*S. aureus*	Poucas e afebril: mupirocina local Extensa: oxacilina EV (vancomicina se resistente).	
Pneumonia	*Streptococcus grupo B, Chlamydia, enterobactérias, Haemophilus, Listeria, Staphylococcus coagulase negativo, S. aureus*, vírus	Oxacilina + gentamicina (pág. 282 e 290) Hospitalar: vancomicina (p.294) + amicacina ou genta Suspeita de *Chlamydia* ou Ureaplasma: acrescentar eritromicina (página 293) Suspeita de *Listeria*: acrescentar ampicilina (p.280).	
Meningite	*Streptococcus grupo B, E.coli, Listeria, Streptococcus pneumoniae, S. aureus, Haemophilus influenzae, enterobactérias, Pseudomonas*	Ampicilina + (cefotaxima ou gentamicina). Se suspeita de *Staphylococcus*, acrescentar vancomicina. Para Pseudomonas: usar ceftazidima. Usar doses maiores específicas para meningite.	21 dias
Conjuntivite	*S. aureus, N. gonorrhoeae, Chlamydia*, Herpes	Empírico inicial tópico: tobramicina ou fluorquinolona. Suspeita gonococo (ceftriaxona EV), *Chlamydia* (eritromicina)	14 dias
Escolhas principais após identificação da etiologia	*Staphylococco* coag. negativo resistente	Vancomicina ou teicoplamina (página 294)	7 a 10 dias
	Streptococcus grupo B	Penicilina ou ampicilina (gentamicina tem efeito sinérgico)	10-14 dias
	E. coli	Cefotaxima isolada ou ampicilina + gentamicina	14 dias
	Listeria	Ampicilina (mesmo isolada)	10-14 dias
	Enterobacter, Citrobacter	(Cefepime ou meropenem) + gentamicina	14 dias
	Klebsiella, Serratia	(Cefotaxime ou meropenem) + gentamicina	14 dias
	Enterococcus (*E. faecium* e *E. faecalis*)	(Ampicilina ou vancomicina) + (Genta ou amica)	10 dias
	Staphilococcus aureus sensível	Oxacilina	10-14 dias
	Staphilococcus aureus resistente	Vancomicina ou teicoplamina	10-14 dias
	Chlamydia trachomatis	Eritromicina ou azitromicina	
	Ureaplasma urealyticum	Eritromicina	
	Pseudomonas	Ticarcilina ou piperacilina/tazobactana ou meropenem ou com (ceftazidima + amicacina)	14 dias
	Anaeróbios	Metronidazol ou clindamicina ou meropenem	14 dias

Sepse com meningite neonatal: Substituir a gentamicina por cefotaxima (pág. 276) até os resultados da cultura. Considerar meropenem para cobrir Gram-negativos multirresistentes (dependendo da epidemiologia local).

Sepse por *Candida*: É mais frequente nos prematuros de extremo baixo peso, sobretudo com cateter central e nutrição parenteral prolongada. Nos casos com cultura positiva fungemia invasiva, providenciar punção lombar, ecocardiograma, exame de fundo de olho ou ultrassom abdominal para documentar fungemia sistêmica. Tratar os casos suspeitos de infecção sistêmica com anfotericina B (página 303) pelo menos 14 dias depois que a cultura se tornar negativa ou até completar 30 a 40 mg/kg de dose acumulada. Remover os cateteres centrais, pois sua manutenção aumenta a mortalidade. Ecocardiograma está indicado se as culturas persistirem positivas apesar do tratamento e da remoção de cateteres suspeitos. Fluconazol (6 mg/kg - ver página 301) pode ser uma alternativa nos casos em que a anfotericina falha em negativar as culturas. A *Candida lusitaniae* não é sensível à anfotericina e as *C. krusei* e *C. glabrata* são frequentemente resistentes ao fluconazol.

Sepse por Herpes simples: Quando houver suspeita de herpes ou nos casos refratários ao tratamento antimicrobiano, considerar iniciar aciclovir (60 mg/kg/dia - ver p. 306) além da modificação do esquema de antimicrobianos.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped51107

Weissman LE et al. Clinical features and diagnosis of bacterial sepsis in the preterm infant (< 34 weeks gestation)// Treatment and prevention of bacterial sepsis in preterm infant ... UpToDate, 2018

Edwards M. Management and outcome in term and late preterm. UptoDate, 2018

Nice Guideline. Neonatal infection: antibiotics for prevention and treatment, 2012

Pappas PG et al. Clinical Practice Guideline for the Management of Candidiasis: 2016 Update by the Infectious Diseases Society of America (IDSA). Clin Infect Dis 62: 1-50, 2016

CUIDADOS COM PREMATUROS NA UNIDADE NEONATAL

O que é

Cerca de 11% dos recém-nascidos são prematuros (menos de 37 semanas gestacionais). Os prematuros tardios (de 34 semanas até 36/37 semanas) podem ser assistidos no alojamento conjunto se não apresentam outras complicações e assim que estiverem estáveis.

Prematuros com menos de 34 semanas ou com menos de 1.800 gramas exigem cuidados e monitorização em unidades de cuidados neonatais junto com os neonatos a termo que apresentam alguma doença ou intercorrência que torna desaconselhável os cuidados no alojamento conjunto. As unidades neonatais podem ser organizadas com uma área de cuidados intermediários e outra de cuidados intensivos, mas a tendência atual é de ter uma unidade de cuidados progressivos que garanta a continuidade do tratamento intensivo ou intermediário até a alta. As principais situações que requerem esses cuidados especiais estão sistematizados no quadro abaixo.

Com relação ao grau de maturidade, os prematuros são classificados em tardios (34 a 36 semanas e 6 dias), moderados (28 a 33 semanas e 6 dias) e extremos (menos de 28 semanas). A adequação do peso à idade gestacional é discutida e sistematizada na tabela da página 649.

Prematuridade extrema se refere aos prematuros com menos de 28 semanas de idade gestacional, independentemente do peso. Os neonatos nascidos com menos de 1.000 gramas, sobretudo os com menos de 750 gramas, exigem terapia intensiva com equipe multiprofissional ultra-especializada e equipamentos mais sofisticados.

O objetivo principal desse capítulo é apresentar uma sistematização dos cuidados com prematuros, sobretudo os de muito baixo peso, que podem ser assistidos com bons resultados em UTIs de nível II, geralmente disponíveis nas cidades de médio porte. Apesar de não estar descrita aqui toda a tecnologia médica necessária para os cuidados de prematuros extremos com menos de 750 gramas de peso de nascimento, a maioria das condutas descritas neste capítulo se aplicam a esses casos. A mortalidade dessas crianças em nosso meio, mesmo em serviços de referência, ainda é muito alta se comparada com a referência de 80% de sobrevida para 24 semanas e 500 gramas observada em países desenvolvidos.

Principais causas de admissão do recém-nascido na unidade neonatal (intermediária ou intensiva)

- Prematuridade < 34 sem. ou < 1.800 g
- Taquipneia transitória
- Asfixia perinatal aguda (página 664)
- Hipoglicemia que exija glicose EV
- Reanimação na sala de parto
- Sepse neonatal (ver página 671)
- Pneumonia congênita
- Infecções congênitas
- Malformações maiores
- Cardiopatias congênitas
- Instabilidade hemodinâmica
- Disfunção renal
- Icterícia com risco de exsanguineotransfusão

Principais doenças e complicações comuns em recém-nascidos prematuros

- Membrana hialina (página 661)
- Episódios de hipoxemia
- Acidose
- Insuficiência respiratória (página 731)
- Hipotensão
- Apneia
- Pneumotórax
- Enfisema intersticial
- Displasia broncopulmonar
- Dependência prolongada de oxigênio
- Persistência de canal arterial
- Intolerância à alimentação
- Baixa imunidade, infecções
- Convulsões por outras complicações (página 613)
- Hiperglicemia e hipoglicemia
- Distúrbios hidroeletrolíticos e acidobásicos (página 705)
- Lesão renal aguda (página 562)
- Enterocolite necrosante
- Anemia e transfusões múltiplas (página 727)
- Icterícia neonatal mais grave (página 656)
- Retinopatia da prematuridade
- Hemorragia pulmonar
- Estrabismo, miopia
- Hérnia inguinal
- Criptorquidia
- Hemorragia intracraniana e leucomalácia periventricular

Abordagem perinatal da gestante: É mais seguro transferir a mãe grávida do que fazer o transporte de prematuros ou neonatos instáveis. Gestante com ameaça de trabalho de parto prematuro ou diagnóstico pré-natal de doença fetal significativa deve ser transferida antes do parto para hospital de referência (secundário ou terciário) que garanta bom atendimento perinatal com assistência pediátrica na sala de parto e terapia intensiva neonatal.

A decisão de interromper a gestação ou de tentar inibir o parto é complexa e deve ser tomada pelo obstetra com sua equipe e, quando possível, com a participação do neonatologista ou intensivista neonatal. Muitas vezes, o parto prematuro é rápido e inevitável. Outras vezes a cesariana de emergência se impõe para preservar a saúde da mãe. O uso de tocolíticos pode garantir algum tempo para iniciar a corticoterapia materna (e antibioticoterapia se indicada), que tem forte impacto positivo na morbimortalidade neonatal, mesmo quando incompleta. Quando a conduta for controversa, é prudente explicar a situação aos pais que precisam ser informados antes sobre os riscos de sequelas e as chances de sobrevivência de um prematuro com determinada idade gestacional no hospital onde estão ou no hospital para o qual a mãe pode ser transferida.

É importante conhecer as estatísticas de sobrevivência e de sequelas neurológicas graves de prematuros extremos pela idade gestacional e por peso ao nascimento para discutir com os pais eventual limitação de esforços de reanimação. A variabilidade do peso para a idade gestacional é muito grande, por exemplo, os limites de classificação de PIG e GIG para um prematuro de 25 semanas são de 540 a 930 gramas. Por isso, a previsão de chances de sobrevida é feita inicialmente pela idade da gestação e poderá ser revista na sala de parto quando o peso e a avaliação da maturidade observados melhorarão ou piorarão o prognóstico inicialmente estimado.

Cuidados antenatais

Os cuidados com a gestante que podem reduzir morbimortalidade em prematuros são:

Corticoterapia materna: Administração de dexametasona ou betametasona à mãe, por 48-72 horas antes do parto, está indicada para fetos entre 23 e 36 semanas gestacionais (sobretudo entre 24 e 34 semanas). A corticoterapia diminui a incidência e a gravidade da doença da membrana hialina, displasia broncopulmonar, hemorragia intracraniana, persistência do canal arterial do prematuro, pneumotórax e enterocolite. O efeito sobre a membrana hialina é sinérgico ao obtido com o uso do surfactante no prematuro. A posologia de rotina são 2 doses de 12 mg de betametasona com intervalo de 24 horas.

Tocólise para inibir parto prematuro quando indicado: Deve ser considerada se a idade gestacional for maior que 24 semanas e menor que 34 semanas quando não há contraindicações como pré-eclâmpsia, infecção amniótica ou anomalias fetais graves. As drogas mais usadas são indometacina ou nifedipina (24 a 32 semanas) e nifedipina ou terbutalina (32 a 34 semanas). É sempre usada junto com a corticoterapia materna (ver acima) e sua continuidade é revista após 48 horas de uso de corticoide.

Rastreamento e profilaxia de Streptococcus do grupo B: Colher culturas e iniciar penicilina (dose inicial de 5 milhões de unidades e 2,5 milhões a cada 4 horas até o nascimento) ou ampicilina (2 g iniciais e mais 1 g a cada 4 horas até o nascimento). A eficácia é mais evidente após a segunda dose. Suspender se a cultura for negativa ou se o parto for inibido por mais de 48 horas e não há sinais de corioamnionite.

Suplementação materna de magnésio EV nas 4 horas antes do parto: Reduz o risco de paralisia cerebral, além de ter efeito tocolítico secundário e ter ação terapêutica na pré-eclâmpsia.

Abordagem inicial do prematuro

A assistência inicial ao prematuro exige que o médico seja rápido, hábil e ao mesmo tempo cuidadoso e delicado. Manipulações excessivas podem causar instabilidade e aumentar o risco de hemorragia intracraniana. Uma vez posicionado, aspirado, monitorizado e estabilizado do ponto de vista respiratório e hemodinâmico, deve ser dado um tempo (fechar a incubadora) para que o prematuro seja adequadamente aquecido e respeitar o período de transição. A rotina inicial dos cuidados do prematuro podem ser resumidas no seguinte *check-list*:

Lista de cuidados iniciais com o prematuro (considerar caso a caso)

- Saco plástico para evitar hipotermia no transporte (< 34 semanas)
- Manter na incubadora, ajustar pela temp. corporal
- Temperatura cada 30-60 minutos até estabilizar em 36,5-37,2°C
- Manipulação mínima, gentil e cuidadosa, deixar quieto
- Secar melhor com cuidado para não lesar a pele
- Evitar ventilar com bolsa/máscara (preferir ventilador manual em T)
- Posicionar em decúbito dorsal e cabeça na linha média
- Garantir boa oxigenação pela monitorização da oximetria
- Usar CPAP precoce, ainda na sala de parto
- Surfactante assim que houver critérios (ver página 662 e 159)
- Glicemia capilar com 1 hora de vida
- Colher exames iniciais conforme rotina do serviço e caso a caso
- Considerar cateter venoso umbilical nos < 1.500 g
- Considerar cateter umbilical arterial nos < 750 g
- Medidas rigorosas de controle de infecção (sobretudo higiene de mãos)
- Monitorização cardíaca, de oximetria, e pressão não invasiva
- Intubar apenas se necessário e com cuidado
- Usar tubo 2,5 nos < 1.000 gramas (evitar tubo 2,0)
- Tubo 3,0 (na marca 6+peso cm) se > 28-31 semanas
- Após intubado, aspirar secreções só quando necessário
- Usar PPI e tempo inspiratório baixos (ver página 742)
- Fixar o tubo provisoriamente até ver radiografia
- Ver radiografia, ajustar posição do tubo e cateter e fixar
- Iniciar solução glicocálcica + aminoácidos EV
- Considerar criteriosamente a necessidade de antibióticos
- Pesar e medir volume urinário de 12 em 12 horas
- Monitorar sinais de choque ou hipotensão
- Vitamina K e Credé (ver página 651)
- Manter saturimetria entre 91-95%
- Saturimetria 85-91% pode ser tolerada, não como alvo
- Pouco volume e dopamina precoce se houver hipotensão
- Inicia colostro na faringe desde o primeiro dia

Exames complementares

Laboratório: É importante o equilíbrio entre a necessidade de monitorizações laboratoriais periódicas e o risco de agravar a espoliação de sangue em coletas múltiplas. Microcoletas e exames de sangue capilar são prioritários. Geralmente, os exames básicos são feitos uma ou duas vezes ao dia nos pacientes críticos e instáveis, a cada um ou dois dias nos graves mas estáveis e a cada uma ou duas semanas nos mais estáveis e com dieta oral.

Radiografia de tórax: Sempre é feito um exame inicial, preferencialmente após intubação ou acessos centrais. Durante o período de ventilação mecânica, é repetido sempre que houver suspeita de complicações como pneumotórax e atelectasias, ou necessidade de avaliar a evolução da membrana hialina. Se necessário, incluir o abdômen no filme para avaliar sinais radiológicos sugestivos de enterocolite que normalmente é melhor avaliada comparando as radiografias em diferentes dias.

Exames laboratoriais mais frequentemente necessários em neonatologia

- Glicemia capilar e sérica
- Eletrólitos (Na, K, Cl, Ca, P, Mg)
- Gasometria
- Creatinina e ureia
- Hemograma
- Bilirrubinas
- Aminotransferases
- Grupo sanguíneo
- Coombs
- Triglicérides
- PCR e hemoculturas
- Urina (rotina e cultura)
- Líquor (rotina e cultura)
- Cálcio, fósforo, fosfatase alcalina

Controle térmico

O estresse pelo frio e a hipotermia são importantes causas de instabilidade e estresse do recém-nascido, sobretudo do prematuro. O controle inadequado da temperatura aumenta o consumo de calorias e de oxigênio, o risco de apneia, hipoglicemia, desconforto respiratório, hemorragia intracraniana, infecção, acidose.

A perda de calor do recém-nascido (por radiação, condução, convecção e evaporação) é minimizada quando ele é mantido em ambiente termicamente neutro e com umidade adequada.

Dependendo do peso ao nascimento, idade gestacional e condição clínica, o recém-nascido pode ser mantido em berço comum, devidamente agasalhado, em berço aquecido ou em incubadora. Como rotina, os menores de 1.800 gramas devem são colocados inicialmente em incubadoras.

A incubadora permite melhor controle da temperatura e umidade do ar favorecendo a manutenção da temperatura do neonato entre 36,5° e 37,2° C, o que reduz o gasto de energia e a perda hídrica pela pele. As incubadoras atuais possuem um sistema de servo-controle a partir da monitorização contínua da temperatura da pele do bebê.

Gorros, luvas e sapatinhos podem ser úteis. Filmes de poliuretano, "túneis" de acrílico ou parede dupla tem importância secundária em equipamentos modernos com sistema de servo-controle.

Aporte hidroeletrolítico

Solução de eletrólitos e glicose de manutenção: Nos prematuros < 32 semanas, iniciar com glicose a 10%, sem eletrólitos, a 60-80 mL/kg/dia no primeiro dia o que corresponde a uma TIG de 4,1-5,5 mg/kg/minuto. Ajustar esse aporte de acordo com a dieta oral possível e tolerada. O aporte total (oral + soro/parenteral + medicamentos e *flushs*) é aumentado progressivamente até 120-160 mL/kg/dia no final da primeira semana (quadro abaixo). As necessidades hídricas podem ser 10% maiores na fototerapia (convencional ou halógena) e 20% no berço aquecido aberto. Outras perdas eventuais devem ser acrescentadas. Ajustar o aporte para garantir uma diurese entre 2 e 4 mL/kg/hora, uma densidade urinária entre 1.004-1.008.

A taxa de infusão de glicose (TIG) fisiológica para o prematuro é de 5,6 a 7,4. O aporte deve ser ajustado para manter uma glicemia capilar entre 80 a 120 mg/dL. Glicemias esporádicas entre 120 e 150 indicam a manutenção da TIG, mas valores persistentes acima de 130 ou isolados acima de 180 mg/dL indicam a redução da TIG.

Necessidades básicas de eletrólitos na hidratação ou nutrição parenteral

	1° dia	2° dia	3° dia	> 72 horas
Volume	60-80 mL/kg/dia	70-100 mL/kg/dia	80-120 mL/kg/dia	120-160 mL/kg/dia
Sódio	não dar	1 mEq/kg/dia	1-2 mEq/kg/dia	2-3 mEq/kg/dia
Potássio	não dar	1 mEq/kg/dia	2-3 mEq/kg/dia	2-3 mEq/kg/dia
Cálcio	30-40 mg/kg (opcional)	30-40 mg/kg	30-40 mg/kg	30-40 mg/kg
Fósforo	não dar	1-2 mEq/kg/dia	1-2 mEq/kg/dia	1-2 mEq/kg/dia

Atualmente, recomenda-se iniciar com aporte parenteral de aminoácidos (2,0-3,0 g/kg) nos menores de 1.500 gramas logo após o nascimento para correr "em Y" com a solução de glicose e eletrólitos descrita acima. Quando indicada, a nutrição parenteral total deve ser iniciada o mais cedo possível (ver adiante e na página 719).

Nutrição do prematuro

O início da dieta deve ser o mais precoce possível. Nos prematuros estáveis e com mais de 1800 gramas de peso (IG em torno de 34 semanas), a sucção direta ao seio pode ser tentada na 1ª hora ou o mais cedo possível, ainda na sala de parto. Alguns prematuros > 1500 gramas de peso apresentam boa sucção e estabilidade clínica e podem ser colocados para sugar sob supervisão cuidadosa se não apresentem contraindicações listadas no quadro da página seguinte. Complementar como necessário com leite ordenhado ou fórmula no copinho ou mamadeira (ver página 390). Nos maiores de 1800 gramas e sem contraindicação para dieta enteral total ainda no primeiro dia de vida, iniciar com 10-20 mL na 1ª mamada; 15 a 30 mL na 2ª mamada e 20 a 40 mL a partir da 3ª, dependendo da tolerância, em intervalos de cerca de 3 horas. A tolerância gástrica melhora após as primeiras mamadas.

Nos prematuros com menos de 1800 gramas de peso de nascimento, a rotina de progressão da dieta enteral varia entre os serviços e o quadro abaixo serve como referencia básica para a criação de rotina adaptada a situação local. A tendência atual é começar colostroterapia no 1º dia (D0) e iniciar a dieta trófica após 24 horas de vida (D1) e progredir a dieta a partir do D2-4 dependendo da faixa etária conforme a tabela abaixo.

Exemplo de rotina de alimentação de prematuros por peso de nascimento

	< 1000 g	1000 - 1500 g	1500 - 1800 g	> 1800 g
Colostro na faringe 3/3 horas	D0 a D9	D0 a D6	D0 a D4	Sucção direta (D0) Complementar se preciso.
Dieta protetora/trófica (LM/LHP/FP)	15 ml/kg/dia (D1-D3)	20 ml/kg/dia (D1-D2)	25 ml/kg/dia (D1)	
↑ cada dia até 80 ml/kg/dia	↑15 ml/kg/dia (D4-D9)	↑20 ml/kg/dia (D3-D6)	↑25 ml/kg/dia (D2-5)	
Passar para LMF ou LHPF (ou FP)	D10 (80 mL/kg/dia)	D7 (80 mL/kg/dia)	D5 (80 mL/kg/dia)	
↑ FPF/LMF até 160 mL/kg/dia	↑15 ml/kg/dia (D11-15)	↑20 ml/kg/dia (D8-11)	↑25 ml/kg/dia (D6-9)	

Iniciar com formula ou LM fortificado quando a dieta atinge 80 mL/kg/dia

LM = Leite Materno LMF = Leite materno fortificado LHP = Leite humano pasteurizado FP = formula para prematuro (ver pág. 392)

Usar colostro e leite materno como prioridade pelo impacto positivo na mortalidade (ver página 383) e redução de dez vezes no risco de enterocolite. Na impossibilidade de obter leite humano, usar fórmula para prematuros com intervalos entre as dietas de cerca de 3 horas. O uso de colostro, mesmo poucas gotas, gotejado na boca ou passados com swab na orofaringe a cada 3 ou 4 horas parece ter um efeito de "imunoterapia" além de estimular a mãe a obter colostro e preservar a amamentação, começando no primeiro dia

Alguns prematuros, sobretudo < 750 gramas, não toleram o aumento da dieta oral por muitos dias e a dieta apenas trófica é prorrogada até ser possível a progressão mais lenta até o objetivo básico de 160-180 mL/kg/dia O suporte de nutrição parenteral como descrito na página 678 é essencial nesses casos.

Nutrição do prematuro

Dieta por sonda: É usada quando a dieta por sucção ao seio, copinho ou mamadeira está contraindicada ou não parece segura (ver quadro abaixo). Como rotina, a sonda deve ser orogástrica e a dieta administrada em *bolus* lento. Não existe vantagem em usar dieta por sonda transpilórica como rotina. Quando for usada a via transpilórica, a dieta precisa ser administrada de forma contínua (duas de cada três horas) com bomba de infusão.

Na indisponibilidade de leite materno ou humano pasteurizado, usar as formulas para prematuros (ver página 392) para os < 34 semanas ou 2000 gramas de peso de nascimento. Os aportes alvo são de 110-135 calorias/kg/dia por via oral/enteral e ajustados para obter um ganho de peso de cerca de 18 g/kg/dia até 2 kg de peso e depois cerca de 20 a 30 gramas por dia. Em alguns serviços, a progressão da dieta nos prematuros sem outras complicações é bem mais rápida que a da rotina da página anterior, sem que seja observada maior incidência de enterocolite. Aumentos mais lentos levam a prolongamento do tempo de uso de nutrição parenteral e seus riscos. Aporte excessivo de volume (VO + EV) causam edema por hiper-hidratação, hiperglicemia, acidose, risco maior de abertura de canal arterial, de displasia broncopulmonar além do risco de enterocolite e de refluxo/aspiração.

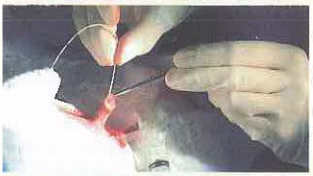
A ausência de distensão abdominal, vômito ou estase significativa (> 50% da última dieta após 3 horas ou escura ou biliosa), evacuações frequentes, boa atividade e estabilidade respiratória e hemodinâmica geralmente são indicativos de que é possível progredir a dieta mais rapidamente, sobretudo com leite materno.

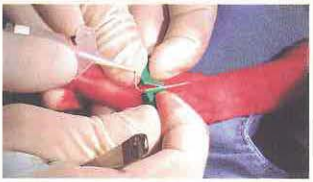
Ao contrário, episódios de apneia, queda de saturação, distensão abdominal ou desenhos de alça, hipoperistaltismo à ausculta, radiografia abdominal alterada, sangue nas fezes, instabilidade de temperatura, vômitos ou estase indicam uma evolução parcimoniosa ou a suspensão de uma ou mais dietas até esclarecimento (afastar hipoglicemia, distúrbio hidroeletrolítico, infecção etc.). Pode ser prudente retardar a progressão da dieta se há instabilidade respiratória, hemodinâmica, sepse ou infecção ainda não controlada ou outras intercorrências graves. Na suspeita de enterocolite, a dieta enteral é imediatamente suspensa até afastar essa possibilidade.

Contraindicações de nutrição por sucção ou por sonda

Por sucção ao seio ou copinho/mamadeira (não pode "mamar" mas tolera por sonda)	Por via gástrica ou enteral (dieta enteral suspensa, considerar parenteral)
▸Entre 1.800 e 1.500 g de PN (avaliar caso a caso)	▸Hipoxemia severa apesar do suporte adequado
▸Taquipneia com frequência respiratória > 60-70 irpm	▸Sepse descompensada
▸Insuficiência respiratória	▸Choque ou hipotensão exigindo aminas (doses altas)
▸Depressão do sensório	▸Sinal suspeito de enterocolite (até afastar possibilidade)
▸Suspeita de distúrbio de deglutição	▸Asfixia perinatal com sinais de disfunção de vários órgãos
▸Apneias ou quedas frequentes de saturação	▸Íleo ou sinais suspeitos de obstrução intestinal

Acesso venoso





Nos prematuros menores que exigem hidratação ou nutrição parenteral prolongada, as três alternativas de acesso (umbilical, periférico e central de inserção periférica) devem ser usadas com critério. Geralmente, nos menores de 28 semanas é preferível usar um cateter umbilical nos primeiros dias e depois substituir por um central de inserção periférica (a menos que a progressão da dieta não indique via parenteral prolongada).

Cateter umbilical: Pode ser usado durante a reanimação na sala de parto ou por cateterismo eletivo na unidade neonatal nos menores de 1.500 gramas. Na sala de parto, o cateter é introduzido cerca de 2 cm, apenas o suficiente para ultrapassar o anel fibroso, e depois removido após a estabilização. O cateter eletivo é introduzido sob cuidados rigorosos de assepsia até a posição adequada (ponta ao nível do diafragma, entre T8 e T10) e ser devidamente fixado com sutura. Preferir um cateter de duplo lúmen. Fazer uma radiografia de tórax e abdômen para checar a posição do cateter e tracioná-lo para reposicionar se necessário. Complicações: erro de posição do cateter, perfuração e tamponamento cardíaco (cateter no átrio direito), flebite, trombose de veia porta, necrose hemorrágica do fígado (ponta na circulação hepática), embolia gasosa.

Acesso periférico: É preferido em muitos serviços com alternativa ponte até a implantação de um cateter central por inserção periférica. As melhores veias para esse tipo de acesso central devem ser preservadas.

Cateter central de inserção periférica (CCIP ou PICC): Alternativa intermediária entre os acessos periféricos e centrais em que um cateter longo é inserido através de veia periférica e sua ponta é progredida até a veia cava, próximo à entrada do átrio direito. Pode ser realizado pelo médico ou pelo enfermeiro capacitado. Em neonatos, podem ser inseridos em veias do membros superiores (basílica, cefálica ou do dorso da mão), membros inferiores (poplítea, safena ou femoral), couro cabeludo (temporal, frontal ou auricular posterior) ou jugular externa. Os cateteres inseridos no braço que progridem até a região da axila são chamados de **cateteres de linha média** e são eficazes como acesso para soluções, nutrição parenteral e medicamentos menos irritantes (com pH entre 5 e 9 e osmolaridade menor que 600 mOsm/L) e podem ser usados por até 30 dias. (Ver descrição completa da técnica de inserção e cuidados no Blackbook – Enfermagem)

Suporte ventilatório

O uso precoce de CPAP nasal e de surfactante reduz muito a necessidade de intubação/ventilação e complicações relacionadas. A ventilação mecânica será necessária se o CPAP nasal não garantir saturação e gasometria adequadas mesmo com pressão de 6-8 cm H_2O e 40-50% de FiO_2. Na apneia refratária, a ventilação não invasiva usando a própria pronga ou máscara de CPAP nasal pode ser tentada antes de se optar pela intubação e ventilação convencional.

As técnicas e estratégias de ventilação em geral e em neonatologia estão descritas no capítulo de insuficiência respiratória na página 731.

No prematuro, usar inicialmente ventilação com pressão positiva intermitente sincronizada (limitada a pressão ou a volume, dependendo do equipamento e experiência local). Procurar usar o menor volume corrente e o menor tempo inspiratório possível. A preocupação de não provocar lesão pulmonar deve ser tão grande quanto a de oxigenar e ventilar adequadamente. Distensão pulmonar excessiva aumenta o risco de pneumotórax, enfisema intersticial e displasia broncopulmonar, piora a produção endógena de surfactante. A hipocapnia por hiperventilação aumenta o fluxo cerebral elevando o risco de hemorragia intracraniana. A maioria dos prematuros com menos de 1.500 gramas podem ser ventilados com PPI de até 15 cmH_2O, PEEP de 4 a 6, TI de 0,2-0,30 e FR mais altas de 50 a 60 irpm. Manter o fluxo em torno de 6-8 litros/minuto. O período imediato após a administração de surfactante é de alto risco para barotrauma e é essencial reduzir os parâmetros antes de reconectar o paciente ao ventilador.

Usar morfina em infusão contínua conforme necessário para obter nível de sedação adequada e reavaliar a necessidade dia a dia.

Quando for inevitável, usar parâmetros mais altos, tolerar hipoventilação com PCO_2 de até 65 mmHg (desde que o pH seja mantido acima de 7,25) e saturimetria em torno de 85 a 92% (PO_2 de 45-50 mmHg). Manter o alarme inferior do saturímetro em 85% e o alarme superior em 94-96% na primeira semana.

Nos pacientes instáveis, hipoxêmicos, o uso de uma PPI mais alta deve ser a última alternativa. Preferir usar FiO_2 mais alta, PEEP de até 8 cmH_2O e FR de até 60 (ou mais se os TI e TE estiverem garantindo curvas de fluxo adequadas). Afastar com cuidado se a saturação baixa não é por problema hemodinâmico com hipoperfusão periférica, hipotensão ou oligúria, que responderá a reparações de volume e/ou suporte inotrópico. Nos prematuros com menos de 1.250 gramas ou 30 semanas de idade gestacional, evitar saturimetria acima de 94% pelo risco de retinopatia. A ventilação da alta frequência pode ser uma alternativa de tratamento de resgate para os casos graves, refratários à ventilação convencional. Hipocapnia (PCO_2 baixa), sobretudo abaixo de 30 mmHg, é um marcador de parâmetros excessivos de ventilação e está associada a maior incidência de displasia broncopulmonar, leucomalácia periventricular e sequelas neurológicas.

Método canguru

É uma técnica de cuidado pele a pele do prematuro com a mãe (ou pai) sob supervisão de equipe de saúde capacitada. Mais que uma técnica, o método canguru é uma filosofia de assistência humanizada ao prematuro junto com sua família. No colo dos pais, o bebê fica só de fralda em posição vertical perto do peito da mãe (eventualmente do pai) por um tempo mínimo que garanta sua estabilização e pelo período máximo que estiver sendo prazeroso para os pais e suficiente para o neonato.

Comparado aos cuidados convencionais em incubadora ou berço aquecido, o método canguru reduz a mortalidade em 40% até a alta e em 30% após a alta. Melhora o vínculo com os pais, estimula o aleitamento, reduz o tempo de internação hospitalar, reduz o estresse e melhora o desenvolvimento neuropsicomotor futuro da criança.

Os pais (ou a mãe e um acompanhante que ela escolheu) devem ter livre acesso à unidade neonatal sem qualquer restrição. A mãe deve ser acolhida em ambiente confortável em cadeira/poltrona adequada. O contato mãe-filho deve ser iniciado o mais precocemente possível, ainda na sala de parto. No início, o contato pode ser apenas por toques, até que haja estabilidade suficiente para colocar na posição canguru.

A segunda etapa é realizada em uma Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal Canguru (UCINCa) com estrutura para receber as mães (banheiro, sala de repouso, armário para guardar objetos pessoais). O prematuro passa a ficar o maior tempo possível na posição canguru, o que exige estabilidade clínica, nutrição enteral plena e peso mínimo de 1.250 gramas, além de disponibilidade e desejo da mãe.

Os cuidados canguru devem ser continuados, na terceira etapa, após a alta, que se dá quando o bebê atinge pelo menos 1.600 gramas e está ganhando peso nos últimos dias e a mãe está segura, motivada, orientada e tem suporte adequado. O bebê deve continuar sendo cuidado preferencialmente na posição canguru durante o maior tempo possível, alternando a mãe com o pai conforme vontade de ambos. A posição canguru é exclusiva do pai e da mãe. Os demais cuidadores (avós, tias etc.) usam o colo convencional com o bebê agasalhado. São agendados retornos na unidade neonatal com os mesmos profissionais que cuidaram da assistência a cada dois dias na primeira semana após alta, dois retornos na segunda semana e um retorno a partir da segunda semana até atingir 2.500 gramas. Retorno não agendado deve ser permitido se houver intercorrências.

O seguimento posterior pode ser feito pela equipe de atenção primária (prioridade como visita domiciliar) ou, preferencialmente, acompanhado simultaneamente em centro de referência em acompanhamento de prematuros.

Principais diagnósticos diferenciais de constipação intestinal grave ou refratária

	Quando suspeitar	Como confirmar	Tratamento
Sala de parto	Alerta obstétrico de parto com idade gestacional baixa. Antecipar, discutir com pais, preparar a assistência na sala de parto.	Medidas são tomadas de acordo com o protocolo de reanimação na sala de parto da página 643 com os destaques ao lado.	Manipular com cuidado. Controlar temperatura (saco plástico). Clampagem de cordão após 30 a 60 segundos se possível. Instalação precoce do CPAP nasal. Administração precoce de surfactante por MIST (ver pág. 663).
Apneia do prematuro	Pausa respiratória > 20 segundos ou menos se associada a bradicardia e queda de saturação. Mais frequente nos < 34 semanas com início entre o 2º e 7º dias.	Monitorização cardíaca e de saturimetria. Afastar infecção (cultura, leucograma, PCR), distúrbios eletrolíticos (ionograma e gasometria), hipoglicemia, hipotermia, anemia (hemograma), PCA, convulsão, displasia.	Na crise: estímulo tátil. Reposicionar com pescoço em leve extensão. Aspirar gentilmente a orofaringe se necessário. Aumentar FiO_2 enquanto durar queda de saturação. Refratários: ventilar com pressão positiva Pesquisar e tratar causas secundárias identificadas. Citrato de cafeína se as crise forem repetidas e com repercussão (ver pág. **160**). Considerar CPAP ou ventilação não invasiva.
Canal arterial com repercussão	Em 25% dos < 1.800 g e 80% nos < 1.000 g. Maioria assintomática exceto o sopro rude grau II ou III no 2º-3º EIE e audível em todo o precórdio. Sem sopro em 15%. Taquicardia, pulso amplo, piora respiratória, apneia.	Ausculta repetida Ecocardiograma com doppler 	Menor aporte hídrico, mas garantir aporte nutricional. Manter hemoglobina > 13-14 g/dL. Indometacina ou ibuprofeno nos < 34 semanas (ver pág. **19** e **29**) sobretudo na primeira semana. Paracetamol nos refratários ou que não toleram indometacina/ibuprofeno. Pode ser eficaz inclusive após 7 dias de vida. Furosemida (ver página **120**) se houver sintomas congestivos. Ligadura cirúrgica (tem risco-benefício controverso).
Hipoglicemia	Geralmente assintomática. Rastrear nos grupos de risco como prematuros, PIGs e filhos de mãe diabética, jejum prolongado, asfixia, sepse. Apneia, letargia, irritabilidade, tremores, sudorese, palidez, taquicardia, convulsão.	Rastrear no grupo de risco com 1, 2, 4, 6, 9, 12 horas Glicemia capilar < 40 mg/dL confirmada com glicemia sérica. Níveis persistentemente abaixo de 50 mg/dL merecem investigação.	Na crise: *bolus* de glicose (200-300 mg/kg ou 2-3 mL/kg a 10% em 5 minutos) se < 20 mg/dL ou < 40 em sintomáticos, prematuros ou pouco após dieta e repetir dosagem em 20 minutos Profilaxia: Iniciar dieta precoce e aporte EV de TIG adequada: 4-6 mg/kg/dia nos prematuros com glicose a 10%. 6-8 mg/kg/dia nos pequenos para idade gestacional. 3-5 em filho de mãe diabética (8-10 se teve um episódio e repetir a cada 20 minutos aumentando de 2 em 2 até normalizar).
Anemia da prematuridade	Queda normal da Hb de 16-18 para 7-9 em 6 semanas é acelerada por coleta de exames. Palidez, taquicardia, bradicardia, apneia, piora hemodinâmica, respiratória e do ganho de peso.	Hematócrito/hemoglobina repetido a cada semana e quando preciso. Coleta de sangue por microtécnicas. *Níveis mais restritos de indicação (ao lado) não pioram morbimortalidade. Usar sangue desleucotizado e testado inclusive para CMV. Fracionar bolsas.	Manter Hb > 10*-12 se há: apneia repetida, VM com parâmetros altos, canal arterial significativo, dificuldade para extubar Manter Hb > 8*-9: VM com pressão média > 8 ou FiO_2 > 40% Manter Hb > 7*-8: dependentes de O_2, taquicardia >180 ou taquipneia > 60 por mais de um dia seguido, dificuldade de ganhar peso ou preparo para cirurgias. Manter Hb > 6 nos estáveis e com reticulócitos abaixo de 2%.
Hipotensão sem sinais de choque	Crises de hipotensão (PAM < 30) aumenta risco de déficit neurológico e de enterocolite. É essencial monitorar continuamente (foto).		Para hipotensão com choque, ver página 752. Para hipotensão sem sinais de choque: Dar 10 mL/kg de soro fisiológico e, se refratária, iniciar dopamina (5-10 μg/kg/min). Discutir necessidade de hidrocortisona. Vigiar sinais de choque.
Hemorragia intracraniana	Assintomática em mais de 50%. Mais comum até o 7º dia sobretudo até 72 horas. Apneia, convulsão, palidez, abaulamento de fontanela, queda da atividade, piora hemodinâmica e respiratória, flacidez, coma.	Ultrassom transfontanelar: rotina em todo prematuro de baixo peso entre o 3º e 5º dia. Repetir se necessário. 	Acompanhamento neurológico. Tratar convulsão e outras complicações. Acompanhar crescimento do PC. Grau I: restrita à matriz germinativa. Grau II: atinge ventrículos sem distendê-los. Grau III: com dilatação ventricular. Grau IV: atinge parênquima cerebral.
Retinopatia da prematuridade	Assintomática. Rastrear em todo prematuro < 32 sem., ou < 1.500 g ou quadro respiratório arrastado.	Fundoscopias por especialista seriadas a partir de 4 semanas ou 31 sem. de idade corrigida (o que ocorrer mais tarde).	Definida e realizada pelo especialista. Pode incluir fotocoagulação a laser e injeções intravítreas de anticorpo anticrescimento de endotélio (bevacizumab, ranibizumab)
Doença metabólica óssea	Osteopenia e raquitismo na fase de crescimento rápido do prematuro. Risco aumenta se o aporte de Ca e P forem baixos ou se houver colestase ou uso de diuréticos de alça ou corticoides.	Com 3-4 semanas dosar Ca, P e creatinina urinários e fosfatase alcalina sérica. Se alterados, tratar (ver ao lado) e repetir após 15 dias. Se usando furosemida: dosar P e fosfase alcalina séricos (4-6 semanas). Radiografia de ossos longos com 40 semanas de IG corrigida).	Profilaxia: aporte adequado de cálcio (120-200 mg/dia), fósforo (60-140 mg/dia) e vitamina D (400-800 UI/dia) na nutrição oral ou parenteral (leite humano fortificado ou fórmula para prematuro). Rastreamento (ao lado) apenas nos < 1.500 g ou < 32 sem IG Tratamento dos casos confirmados: suplementar 200 mg/kg de Ca; 100 mg/kg de P e 5.000 UI de vitamina D por dia por via oral e ajustar a dose pela calcemia e fosfatemia.
Icterícia	Ver capítulo da página 656	Nível de bilirrubina indireta.	Quase todos os prematuros exigem fototerapia. Ver tabela para prematuros na página 659.
Memb. hialina	Ver capítulo da página 661	Quadro clínico, radiografia.	CPAP precoce e surfactante, se possível, ainda na sala de parto.
Sepse neon.	Ver capítulo da página 671	Clínica. Cultura, leucograma, PCR.	Iniciar tratamento da infecção e choque na primeira hora.
Enterocolite	Ver capítulo da página 684	Clínica. Radiografia de abdômen.	Suspender dieta. Tratamento intensivo.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped51108

Mandy GT. Short term complications of the preterm infant. UpToDate, 2018

WHO recommendations on interventions to improve preterm birth out-comes. Geneva, 2015

Ministério da Saúde. Atenção Humanizada ao Recém-Nascido de Baixo Peso – Método Canguru. Brasília, 2017

Baker B. Evidence Based Practice to Improve outcomes for late preterm infants. JOGNN 44: 127-134, 2015

Beltempo M. Respiratory Management of Extremely Preterm Infants. Neonatology 114: 28-36, 2018

Bilyk I. Evaluation and management of the premature infant. DynaMed, 2018.

DISPLASIA BRONCOPULMONAR

O que é

Displasia broncopulmonar ou doença pulmonar crônica neonatal é uma doença pulmonar típica do prematuro, causada pelos efeitos nocivos da oxigenoterapia e da ventilação mecânica sobre o pulmão imaturo.

Caracteriza-se por uma interrupção do desenvolvimento e maturação pulmonar normal associada a um processo inflamatório e obstrutivo crônico que leva a dependência de oxigênio ou suporte ventilatório além do tempo que seria justificado apenas pela própria imaturidade pulmonar, considerando a idade gestacional.

Prevalência e gravidade estão relacionadas pincipalmente à intensidade da prematuridade e do nível de imaturidade pulmonar. Atinge 60 a 80% nos prematuros com 500 a 1.000 gramas de peso de nascimento e 25% dos que nascem entre 1.000 e 1.250 g.

O início precoce do uso do CPAP nasal ainda na sala de parto e a administração precoce de surfactante (direta ou por intubação - ver página 159 e 663) reduz a necessidade de ventilação mecânica e a incidência ou gravidade da displasia broncopulmonar em prematuros.

Principais fatores de risco e de gravidade da displasia broncopulmonar

Antenatais	Relacionados à pneumopatia	Relacionados ao prematuro e tratamento
➢Disfunção placentária	➢Intensidade de prematuridade	➢Sexo masculino
➢Desnutrição intrauterina	➢Tempo de oxigênio e níveis de FiO_2	➢Sepse neonatal
➢Corioamnionite	➢Tempo de ventilação mecânica	➢Falta de uso do CPAP quando indicado
➢Predisposição genética	➢Parâmetros altos de ventilação	➢Não usar surfactante precocemente se indicado
	➢Gravidade da pneumopatia de base	➢Persistência do canal arterial com repercussão
	➢Pneumotórax ou enfisema intersticial	➢Progressão subótima da nutrição

Quando suspeitar

Para o neonatologista que está tratando o quadro pulmonar grave de um prematuro: A displasia passa a ser considerada como um diagnóstico inicial quando o quadro respiratório piora após a primeira semana de vida e exige suporte ventilatório ou oxigenoterapia em níveis e parâmetros maiores, com aumento do esforço respiratório e sobretudo se há alterações radiológicas suspeitas (ver adiante). A dependência prolongada de oxigênio é o dado clínico mais chamativo e alguns têm alta para casa precisando de pequenas quantidades de oxigênio.

Para o pediatra que cuida desses "ex-prematuros" após a alta: Nos primeiros dois ou três anos de vida (sobretudo nos primeiros seis meses), quanto mais complicado foi o histórico de assistência perinatal em relação ao tempo de ventilação mecânica, dificuldade para suspender o oxigênio para ter alta e outras complicações graves como sepse e enterocolite, maior deve ser a atenção em relação às doenças respiratórias agudas e crônicas que tendem a ser mais graves e apresentar mais complicações que nas demais crianças.

Esses bebês com displasia broncopulmonar apresentam tendência aumentada a broncoespasmo e hiperreatividade brônquica recorrente, risco aumentado de pneumonias após viroses comuns e risco de pneumonia grave por vírus sincicial respiratório que podem evoluir rapidamente para insuficiência respiratória, exigindo terapia intensiva e ventilação mecânica.

Principais manifestações da displasia broncopulmonar no lactente

➢Hiperinsuflação torácica	➢Taquicardia	➢Desenvolvimento motor e cognitivo pior
➢Taquipneia e retrações	➢Broncoespasmo	➢Reospitalizações mais frequentes
➢Tosse crônica	➢Crescimento mais lento	➢Maior dificuldade de crescer e ganhar peso

Como confirmar

O diagnóstico deve ser baseado na história e evolução clínica. Usar o critério da necessidade de oxigênio ou suporte ventilatório no momento correto da avaliação, dependendo da idade gestacional, de acordo com a tabela abaixo.

Critérios diagnósticos de displasia broncopulmonar (NICHD 2001)

Gravidade da displasia	< 32 semanas de idade gestacional Avaliar com 36 semanas de idade gestacional corrigida ou à alta (o que ocorrer primeiro)	> 32 semanas de idade gestacional Avaliar entre 28 e 56 dias de vida ou no momento da alta (o que ocorrer primeiro)
Leve	Respirando ar ambiente	Respirando ar ambiente
Moderada	Exige menos de 30% de oxigênio	Exige menos de 30% de oxigênio
Grave	Exige mais de 30% de oxigênio ou CPAP/PPV	Exige mais de 30% de oxigênio ou CPAP/PPV

Radiografia de tórax: Piora radiológica progressiva, após a melhora do quadro de doença da membrana hialina. O quadro é bastante variável e tende a evoluir, sendo importante a comparação evolutiva dos filmes. No início, é mais frequente um "pulmão nublado" por hipotransparências difusas e hipoinsuflação. Com a evolução, aparecem áreas de enfisema intersticial, imagens arredondadas radioluzentes e bolhas, formando uma retícula de densidade irregular que lembra uma esponja, com áreas de atelectasia de extensão variável e hiperinsuflação difusa. O infiltrado intersticial por edema, fibrose e espessamento peribrônquico causa uma estriação difusa.

Tratamento

A base do tratamento após o suporte ventilatório/oxigênio para a pneumopatia de base, nas fases em que fica caracterizado que a displasia passou a ser o fator predominante ou significativo, é a oxigenioterapia crônica, por *hood* ou cânula nasal conforme necessário, titulando pela FiO_2 para manter saturação entre 90 e 95%. A abordagem correta e menos invasiva da síndrome do desconforto respiratório (ver página 661) reduz a necessidade de ventilação mecânica e o risco de displasia.

Casos graves em ventilação mecânica prolongada (mais de 28 dias): As formas graves exigem ventilação mecânica prolongada por semanas ou meses e cuidados redobrados em relação ao suporte nutricional (exige aporte calórico um pouco maior), tratamento agressivo das complicações como infecções, broncoespasmo, edema pulmonar, canal arterial persistente, distúrbios metabólicos e hidroeletrolíticos.

- Estar atento ao fato de que os parâmetros de ventilação considerados necessários numa determinada semana podem estar provocando uma lesão pulmonar maior e que inviabiliza a sobrevivência na semana seguinte.
- É fundamental usar estratégias inteligentes e protetoras de ventilação, procurando minimizar a lesão pulmonar causada por pressão, volume corrente e FiO_2 mais altos que o estritamente necessário.
- Quedas de saturação sem causa aparente com ou sem bradicardia são uma característica da doença (ver abaixo).
- Planejar a estratégia de ventilação dia a dia, estabelecendo os parâmetros de base considerando a situação atual da mecânica ventilatória, a fase evolutiva da doença, o *drive* respiratório, além de tentar sempre avançar no processo de desmame.

- Nos casos graves e arrastados, usar parâmetos suficientes para garantir uma PCO_2 em torno de 55-65 mmHg.
- Na fase inicial e enquanto for necessário, usar FiO_2 acima de 60%, adotar uma saturimetria-alvo de 85 a 90% (PO_2 entre 50 e 60 mmHg) com reduções de 2 a 5% de cada vez sempre que possível. Nas fases mais tardias da doença, quando a FiO_2 estiver abaixo de 40%, deve-se adotar uma saturimetria-alvo um pouco mais alta, entre 90 a 95% (PO_2 entre 60 e 70 mmHg), para reduzir a frequência das crises de queda de saturação comuns e o risco de lesão de retina que já é menor nessa fase.

Medicamentos e prescrições:

- Restrição hídrica de aproximadamente 130 mL/kg (em vez dos 160-180 mL/kg habituais em prematuros com mais de 2-4 semanas de vida)
- Diuréticos não são usados como rotina de forma crônica, mas podem ser usados em ciclos curtos em situações específicas quando há sinais ou suspeita de hipervolemia (geralmente tiazídico manipulado em solução oral ou furosemida – ver páginas 119-120).
- O uso de β2 adrenérgicos inalatórios (em *spray* no tubo traqueal) não é mais preconizado como rotina em uso contínuo e pode ser testado durante crises de exacerbação de broncoespasmo e mantido nessas situações quando a resposta for adequada.
- Corticoterapia na displasia broncopulmonar do prematuro tem indicação restrita aos casos muito graves e com evolução desfavorável do quadro pulmonar apesar das demais medidas terapêuticas. Geralmente, é usada quando os parâmetros ventilatórios estão muito elevados ou como estratégia para viabilizar extubação. Apesar de poder melhorar o processo inflamatório e obstrutivo pulmonar, têm que ser ponderados os riscos de efeitos negativos como piora da capacidade cognitiva/motora futura, hipertensão, hiperglicemia, hemorragias, etc. A alternativa mais usada é a dexametasona em duas dose diárias de 0,1 mg/kg no primeiro dia, 0,075 mg/kg no segundo dia e 0,05 mg/kg no terceiro dia. Quando existe uma boa resposta, podem ser usadas doses menores até o décimo dia (existem diversos protocolos). Como as evidências dos benefícios em relação ao risco são controversas, pode ser prudente compartilhar a decisão ou mesmo solicitar autorização escrita dos pais.
- Outras medidas: Entre os cuidados normais dos prematuros extremos e em ventilação mecânica, destacam-se a fisioterapia respiratória com cuidados específicos para esse grupo, transfusões para manter hematócrito acima de 30-55%.

Após a alta

Após a alta, esses prematuros (sobretudo os com menos de 34 semanas de idade gestacional) devem ser acompanhados preferencialmente em centros de referência de controle de ex-prematuros. Dos pacientes com displasia broncopulmonar moderada ou grave, as complicações mais temíveis são as pneumonias, sobretudo as viróticas, e as crises de broncoespasmo.

O risco de complicações respiratórias típicas da displasia broncopulmonar é maior nos primeiros dois anos de vida e depois tende a se aproximar em prevalência e gravidade ao risco das crianças normais que nasceram a termo.

Para diminuir o risco das infecções por vírus sincicial respiratório (VSR), adenovírus e outras pneumonias viróticas, recomendar aos pais medidas estritas de lavar as mãos; evitar que pessoas com sintomas respiratórios cheguem perto do bebê, evitar locais com concentração de pessoas (igreja, shopping, festinhas infantis, berçarinhos) e evitar fumaça de cigarro, alergenos e poluentes. O uso de anticorpos monoclonais específicos (Palivizumabe – ver página **160**) em dose mensal nos meses de pico das infecções por VSR reduz em mais de 50% o risco dessa infecção.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped51109

Eichenwald. Bronchopulmonary Displasia. In: Eichenwald EC et al. Choherty & Stark Manual of Neonatal Care. 8th Ed. Philadelphia: Lippincott, 2017

AAP Committee on fetus and newborn: Respiratory Support in Preterm Infant at Birth. Pediatrics 133:171-174, 2014

Stark AR et al. Management of bronchopulmonary dysplasia. UpToDate 2018

Barrington KJ, Fortin-Pellerin E, Pennaforte T. Fluid restriction for treatment of preterm infants with chronic lung disease. Cochrane Database Syst Rev, 2017

ENTEROCOLITE NECROSANTE

O que é

Doença inflamatória e isquêmica de causa desconhecida, provavelmente multifatorial, relacionada à imaturidade intestinal, associada a inflamação, hipóxia/isquemia do intestino, que ocorre em recém-nascidos prematuros. É a emergência gastrointestinal mais frequente em neonatologia, com pico entre a 2ª e 3ª semana de vida, e 25% dos casos ocorre depois de um mês de vida.

A mortalidade é de 15 a 30%, mas pode ultrapassar 50% nos casos que exigem tratamento cirúrgico.

Ocorre em 0,1% de todos os nascidos vivos e 5% dos prematuros com idade gestacional menor que 33 semanas, podendo ultrapassar 10% nos menores de 1.500g. Menos de 10% dos casos ocorrem em neonatos a termo, geralmente associada a crescimento intrauterino restrito, cardiopatias congênitas graves, hipóxia perinatal, exsanguinotransfusão, cateterismo umbilical.

Não é uma doença infecciosa, mas pode ser precipitada por sepse ou provocar uma sepse secundária por translocação bacteriana no intestino necrosado. Os fatores de risco do quadro abaixo devem ser considerados mais como marcadores de risco do que fatores causais. Além da prematuridade, os fatores relacionados a dieta parecem ser muito relevantes, especialmente o uso de fórmulas alimentares em invés de leite materno ou leite humano pasteurizado. O uso de probióticos com *Lactobacillus* ou *Bifidobacterium* parece reduzir a gravidade e mortalidade da doença.

Principais fatores de risco de enterocolite necrosante

- Prematuridade
- Peso ao nascer < 1.500, sobretudo < 1.000 g
- Crescimento intrauterino restrito
- Fórmula infantil em vez de leite humano
- Progressão muito rápida da dieta
- Persistência do canal arterial com sintomas
- Ruptura precoce de membranas
- Anomalias gastrintestinais, gastrosquise
- Cardiopatias congênitas
- Desidratação grave
- Asfixia perinatal
- Sepse, choque
- Convulsões
- Hipotermia
- Apneias repetidas
- Hipoxemia
- Ventilação mecânica
- Hipoglicemia
- Uso de antibióticos por mais de 5 dias
- Exsanguineotransfusão
- Doença membrana hialina grave
- Uso de cocaína durante a gravidez
- Uso de indometacina
- Cateterismo de artéria umbilical
- Anemia/ policitemia
- Uso de inibidor H2 (bloqueio ácido)
- Estados de hipercoagulabilidade

Perfuração intestinal isolada: Difere da enterocolite clássica por não haver pneumatose ou necrose intestinal, e a perfuração gastrintestinal é um achado isolado. Não há sofrimento de alça nem necessidade de ressecções. É mais frequente no íleo distal, mas ocorre em qualquer segmento. Corticoterapia e uso de indometacina são fatores de risco dessa complicação.

Quando suspeitar

Nos prematuros, especialmente em terapia intensiva, a vigilância de sinais de enterocolite deve ser contínua e compartilhada por todos os profissionais que cuidam do prematuro e com os pais. Os sinais de alarme estão listados no quadro abaixo. Distensão abdominal, estase gástrica, vômitos ou sangue visível ou oculto nas fezes são geralmente o alerta mais precoce que pode aparecer alguns dias antes da deterioração clínica. O início costuma ser insidioso e pode haver períodos de melhora e piora. Alguns casos são agudos com evolução grave já nas primeiras 24 horas.

Para reduzir a mortalidade, a detecção precoce dos sinais de alerta é fundamental, a fim de suspender a dieta e iniciar o tratamento o mais rápido possível.

Sinais e sintomas sugestivos de enterocolite necrosante

Manifestações gastrintestinais	Manifestações sistêmicas
Distensão abdominal com ou sem desenho de alças (70-98%)	Piora do quadro respiratório
Estase e vômitos, sobretudo se biliosos ou hemorrágicos (65-75%)	Apneias com ou sem bradicardia (21%)
Sensibilidade à palpação do abdômen (70%)	Alteração da cor, palidez, moteamento
Sangue visível (25%) ou oculto nas fezes	Piora da atividade, letargia, irritabilidade (9%)
Temperatura aumentada da parede abdominal	Instabilidade da temperatura
Íleo ou redução do peristaltismo (diarreia em 20%)	Hiperglicemia com a dieta antes tolerada
Eritema, hiperemia ou enduração da parede abdominal (5-10%)	Sinais de choque, hipotensão, oligúria (20%)
Massas abdominais localizadas e persistentes (2%)	Acidose persistente (10%)
Ascite clínica ou coleção líquida peritoneal ao ultrassom	Distúrbios hemorrágicos, plaquetopenia CIVD

Alguns serviços usam a pesquisa de sangue oculto nas fezes à beira do leito como um sinal de alarme precoce a mais que, apesar de pouco específica (pode ser positiva por trauma provocado pela sonda gástrica ou durante intubação, fissura anal) tem se mostrado de grande valor no processo de vigilância.

Diagnóstico diferencial de enterocolite necrosante

Clínico	Cirúrgico
Intolerância alimentar transitória da prematuridade	Má rotação ou vólvulo intestinal
Estase gástrica por distúrbios hidroeletrolíticos ou metabólicos	Intussuscepção intestinal
Distensão abdominal por íleo paralítico na sepse ou pneumonia	Perfuração gastrintestinal isolada
Sangue nas fezes por outras causas	Peritonite meconial
Gastroenterocolite viral ou por *Campylobacter*	Íleo meconial complicado
Íleo ou rolha meconial (eliminação retardada de mecônio)	Doença de Hirschsprung
	Atresia jejunoileal

Como confirmar

A suspeita de enterocolite é reforçada pela evolução da doença, com agravamento ou aparecimento progressivo de outros sintomas abdominais além da deterioração do estado geral, metabólico, respiratório ou hemodinâmico. Os casos mais graves evoluem com peritonite, sepse e choque séptico.

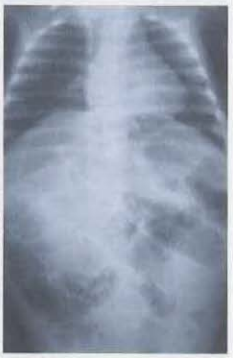
Ao contrário, a doença é descartada quando a evolução é favorável com estabilidade clínica e desaparecimento dos sinais de alerta observados. Na maioria dos casos suspeitos, a distensão abdominal e a estase melhoram em horas ou poucos dias, tornando a hipótese menos provável e permitindo a reintrodução cuidadosa da dieta.

Os critérios de diagnóstico são clínico e radiológico, sendo necessário pelo menos um sintoma entre (1) aspirado gástrico bilioso, (2) vômitos, (3) distensão abdominal, (4) sangue oculto ou visível nas fezes (descartada fissura anal); associado a um ou mais achados radiológicos entre (1) pneumatose intestinal, (2) gás na veia porta ou (3) pneumoperitônio. Entretanto, pode ser prudente manter a dieta suspensa antes mesmo de fechados esses critérios enquanto se observa melhor a evolução do caso. Na verdade, uma parte dos casos abordados como enterocolite, inclusive grave, não chega a apresentar alterações radiológicas típicas indiscutíveis e, após a melhora clínica, seriam classificados como enterocolite suspeitada não confirmada.

Radiologia: os achados radiológicos são mais bem avaliados de forma comparativa em filmes seriados, inclusive comparando com imagens de abdômen que aparecem em radiografias de tórax feitas para avaliar a evolução da pneumopatia dos prematuro. Em todas as radiografias, avaliar como rotina se existem sinais sugestivos de enterocolite mesmo quando não existir a suspeita. Quando aparecem sinais de alerta como distensão abdominal, edema de alças ou outros sinais de enterocolite, fazer um estudo mais detalhado, com incidências em AP e perfil com raios horizontais ou decúbito lateral esquerdo com raios horizontais para facilitar o diagnóstico de pneumoperitônio e pneumatose.

Distensão intestinal, distribuição anômala de ar no intestino e "alça fixa": São os sinais mais comuns (55-100%) e mais precoces. A distensão é mais bem observada pela comparação evolutiva das radiografias repetidas a cada 12 ou 24 horas. É frequente aparecer uma imagem no quadrante inferior direito, com perda de definição do desenho normal das alças, e uma alça distendida e fixa (alça sentinela) na mesma posição em filmes repetidos. Esse achado sugere isquemia e necrose de alça nessa região. Nos casos mais graves, um abdômen sem gás ou com pouco gás visível nos intestinos pode estar associado a necrose e perfuração com peritonite e ascite.

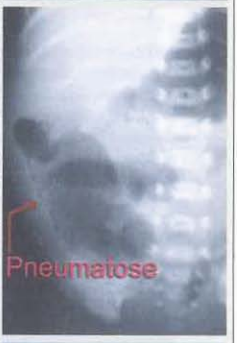
Pneumatose intestinal: É sinal patognomônico da enterocolite (98% de especificidade), mas ocorre em 50 a 75% dos casos. As imagens podem ser císticas ou lineares. A superposição de alças pode dar uma falsa imagem de pneumatose, mas, neste caso, a imagem não se repete na mesma posição em filmes seriados.



Pneumoperitônio: Presente em cerca de 10 a 20% dos casos, indica uma perfuração intestinal e é diagnosticado pela presença de ar livre na cavidade peritoneal. A presença do pneumoperitônio é indicação de cirurgia de urgência. A identificação é melhor nos filmes com raios horizontais com o paciente em decúbito dorsal ou lateral esquerdo. Em até um terço dos casos de perfuração, ela é tamponada por alças, formando um plastrão, o que impede a formação do pneumoperitônio.

Gás na veia porta: Em 10% dos casos o ar disseca a parede intestinal e atinge o sistema venoso mesentérico e portal. Há necrose intestinal extensa em cerca de 60% destes casos.

Ultrassonografia abdominal: Não é mais sensível que a radiografia, mas pode ser usada nos serviços onde o uso de ultrassom à beira do leito é uma rotina. Pode revelar pneumatose intestinal, pneumoperitônio se volumoso, ar no sistema porta ou biliar. O ultrassom revela ascite ou líquidos no peritônio e ajuda a localizar coleções intra-abdominais e guiar a paracentese. Avaliação do fluxo mesentérico (Doppler) e da peristalse dão informações importantes sobre perfusão/isquemia intestinal



Paracentese: Indicada nos casos duvidosos com deterioração clínica, com suspeita clínica ou radiológica de ascite ou eritema abdominal progressivo. É mandatória nos casos de velamento abdominal à radiografia A punção é feita com agulha fina (25 x7) introduzida no flanco ou fossa ilíaca no lado aparentemente mais acometido. Aspirar delicadamente enquanto procura a coleção até obter pelo menos 0,5 mL de líquido para bacterioscopia e cultura. Se preciso, mudar o paciente de posição (semidecúbitos laterais), ou mesmo fazer outra punção no lado oposto. A presença de líquido peritoneal turvo ou esverdeado indica perfuração intestinal, e achocolatado sugere necrose intestinal. Líquido seroso ou citrino é sinal de que um eventual tratamento cirúrgico pode ser postergado.

Como confirmar

Exames laboratoriais: Nenhum exame laboratorial ajuda de forma significativa no diagnóstico de enterocolite. Como os casos graves se confundem com uma sepse, é comum haver acidose significativa, hiperglicemia, leucocitose ou leucopenia, desvio para a esquerda, proteína C elevada ou plaquetopenia.

Culturas: Colher culturas de sangue, urina, aspirado gástrico e fezes. Considerar punção lombar. Cultura do líquido peritoneal em caso de cirurgia ou paracentese. A hemocultura é positiva em 10 a 40% dos casos, geralmente com *E. coli, Klebsiella, S. epidermidis* ou *C. perfringens*. Epidemias de enterocolite já foram relacionadas a esses agentes e a Enterobacter, rotavírus, coronavírus, etc. Em algumas epidemias, não se isola um agente comum aos diversos casos.

Hemograma e coagulograma: Pode haver leucocitose, mas a leucopenia é mais comum. Trombocitopenia com menos de 150 mil plaquetas/mm^3 ocorre na maioria dos casos, e sua progressão se relaciona a evolução desfavorável. Nos casos graves, pesquisar coagulação intravascular disseminada (plaquetas, PTT, AP, dímero D, fibrinogênio e pesquisa de fragmentação de hemácias no esfregaço).

Íons, função renal, glicemia, gasometria e lactato: As alterações são inespecíficas, variam de acordo com a gravidade do quadro, e ajudam na condução do caso, que se assemelha ao descrito no choque (ver página 749). Os achados mais comuns são acidose metabólica, hiperglicemia e hiponatremia.

Tratamento

O tratamento inicial da enterocolite é clínico.

Nada por via oral e nutrição parenteral total: Em qualquer caso de suspeita de enterocolite, até que a hipótese seja confirmada ou descartada, o mais importante é suspender a dieta oral/enteral imediatamente manter sonda gástrica aberta ou com aspirações intermitentes. Iniciar ou retomar a nutrição parenteral de acordo com a tolerância metabólica (ver página 719), procurando manter um aporte adequado para idade gestacional corrigida, peso e situação metabólica.

Nos casos com evolução favorável, em que a suspeita for rapidamente descartada, assim que houver melhora do quadro gastrintestinal, da distensão e da estase, a alimentação por sonda gástrica poderá ser reiniciada preferencialmente com leite materno ou leite humano pasteurizado.

Os critérios de Bell no quadro abaixo ajudam a sistematizar o tratamento.

Critérios de Bell para classificação de enterocolite necrotizante

	Enterocolite suspeita		Enterocolite definida		Enterocolite avançada (grave)	
	Estágio IA	**Estágio IB**	**Estágio IIA Leve**	**Estágio IIB Moderada**	**Estágio IIIA sem perfuração**	**Estágio IIIB com perfuração**
Sistêmicos	Temperatura instável, apneia, bradicardia, letargia				Repercussão hemodinâmica	
Sinais Gastrintestinais	Estase gástrica, vômito, distensão abdominal		Estágio I + íleo paralítico (pode haver dor)	Estágio I + dor, massa palpável ou celulite de parede	Mesmas do estágio II + sinais de peritonite, dor e distensão abdominal importantes	
	Sangue oculto	Sangue visível nas fezes				
Laboratório	Normal ou alterações inespecíficas			Plaquetopenia, acidose	CIVD, acidose metabólica, lactato elevado	
Radiologia	Dilatação, edema de alças e íleo leve		Estágio I + pneumatose	Estágio IIA, com ou sem ascite	Estágio IIB + ascite. Perfuração não comprovada	Perfuração com pneumoperitônio ou paracentese alterada
Antibiótico	2-3 dias se houver melhora clínica, culturas negativas e enterocolite não confirmada		7-10 dias se melhora em 24-48 horas	14 dias	14 dias ou até melhora clínica/cultura	14 dias ou até melhora clinica/cultura
Cirurgia					Se não melhorar em 24 - 48 horas	Como urgência

Antibioticoterapia: Iniciar assim que as culturas forem colhidas (hemocultura, cateteres, líquor, urina). A escolha dos antibióticos pode variar de acordo com o padrão local de resistência e sensibilidade. O esquema mais usado é a associação de ampicilina (pág. 280) com amicacina/gentamicina (pág. 289 e 280). Em alguns protocolos, o metronidazol (ou clindamicina) é associado desde o início e, em outros, apenas nos casos estágio II ou mais graves. Outras alternativas mais usadas são ampicilina + cefotaxima (que melhora a cobertura para SNC) ou oxacilina com amicacina ou com piperacilina+tazobactam (ver página 282). Considerar vancomicina (ver página 294) no lugar da ampicilina se for alto o risco de estafilococos resistentes. Se houver suspeita de gram-negativos multirresistentes ou fungos, o esquema deve incluir meropenem (ver página 284) ou anfotericina (ver página 303), respectivamente. O tempo de antibioticoterapia deve ser definido caso a caso, seguindo as referências do quadro acima.

Manter isolamento de contato (página 694) até 3-5 dias de antibioticoterapia para evitar epidemia.

Tratamento

Suporte hemodinâmico e respiratório: Acesso vascular seguro, reparações de volume e suporte com aminas vasopressoras, como discutido no capítulo de choque (ver página 759). Garantir oxigenação e suporte ventilatório conforme necessário. Intubação e ventilação mecânica são geralmente necessárias seja por apneia, seja por disfunção respiratória.

Outras medidas: Correções de distúrbios metabólicos, hidroeletrolíticos, acidobásicos, da glicose, anemia, coagulação, etc. são feitas conforme as rotinas de terapia intensiva neonatal.

Acompanhamento evolutivo:

- Reavaliar o paciente a cada 6 horas, monitorando os sinais abdominais como distensão, alça fixa visível, dor e desconforto à palpação, hiperemia, calor e enduração de parede, massas palpáveis, peristaltismo.
- Monitorar o quadro hemodinâmico e respiratório, além das repercussões sobre o estado geral.
- Repetir a radiografia de abdômen a cada 8 ou 12 horas e sempre que houver piora do quadro abdominal.
- Repetir hemograma, plaquetas, PCR, gasometria, íons, função renal, glicemia, coagulograma, culturas e pesquisa de sangue nas fezes periodicamente, conforme a gravidade do caso.
- Considerar cirurgia de canal arterial hemodinamicamente significativo.
- Pesquisar e corrigir coagulopatia e CIVD (ver página 728)

Realimentação: O processo de realimentação é iniciado após estabilidade clínica e laboratorial, com infecção controlada, e desaparecimento dos sinais clínicos e radiológicos da enterocolite, como peristaltismo normal, eliminação de fezes e boa distribuição de gases à radiografia. Nos casos confirmados, a realimentação é iniciada após 7 a 14 dias de nutrição parenteral e pelo menos 7 dias de antibioticoterapia. Nos casos mais graves, é prudente esperar 14 dias.

O processo de realimentação começa com o teste de fechar a sonda gástrica para observar estase e, se não houver estase gástrica biliosa ou contínua, iniciar cuidadosamente o leite materno ou leite humano pasteurizado em pequenos volumes. Fórmula para prematuro é usada se o leite humano não estiver disponível. Não existem evidências de que o uso de fórmula elementar seja melhor nesta fase, e ela só estaria indicada aos que não toleram leite materno ou fórmula apropriada para a idade gestacional e peso. Aumentar progressivamente o aporte oral e reduzir a parenteral ao longo de 10-14 dias até a transição completa. Estenoses residuais e bridas podem dificultar essa progressão.

Tratamento cirúrgico: A cirurgia é necessária em 20 a 50% dos pacientes, devido a necrose ou perfuração intestinal. Nos casos graves, acompanhar a evolução junto com o cirurgião pediátrico e considerar transferência para centro de referência. O ideal é identificar a necrose e gangrena intestinal e operar antes de ocorrer perfuração intestinal. O tratamento cirúrgico está formalmente indicado na presença de pneumoperitônio ou se a paracentese for positiva. A cirurgia pode também ser indicada nos casos refratários ao tratamento clínico descrito e com piora do quadro hemodinâmico e respiratório, acidose metabólica persistente e grave, plaquetopenia, neutropenia, hemorragia gastrintestinal significativa ou evidências clínicas de necrose intestinal, como eritema, celulite, infiltração ou calor da parede abdominal, massa abdominal fixa à palpação, alça sentinela ou gás no sistema porta. Nos casos duvidosos e com ascite, considerar uma paracentese diagnóstica imediata.

O tratamento cirúrgico clássico consiste na sutura de perfurações e ressecção de segmentos necrosados da forma mais econômica possível com derivação (ileotomia/colostomia) e drenos. Algumas vezes, é necessário um "second look". Reanastomoses são realizadas após 2 ou 3 meses.

Nos menores de 1.500 gramas (principalmente < 1.000 gramas) com instabilidade hemodinâmica, respiratória, metabólica ou distúrbio de coagulação graves e com critérios de indicação cirúrgica, pode-se optar por fazer apenas uma drenagem peritoneal com dreno Penrose no quadrante inferior direito ou esquerdo. Essa intervenção pode ser feita no leito da UTI sob anestesia local. A drenagem pode ser o primeiro tempo até a melhora clínica para a laparotomia ou ser o tratamento definitivo. Apesar de a laparotomia ser o procedimento mais realizado, a eficácia, o tempo de hospitalização e a mortalidade dos casos abordados com drenagem simples parecem semelhantes, e a conduta deve ser definida pela experiência local.

Complicações na enterocolite necrotizante

Clínicas	Cirúrgicas
Dificuldades na progressão da dieta enteral/oral	Obstruções e bridas
Complicações relacionadas à nutrição parenteral (ver p 717)	Estenose colônica e de enterostomia (10-35%)
Síndrome do intestino curto (5-10%)	Abscesso intra-abdominal
Infecção relacionada ao cateter venoso central	Fístulas intestinais e enterocutâneas
Hiponatremia e outros distúrbios hidroeletrolíticos	Recorrência da enterocolite (4 a 6%)
Acidose metabólica	Deiscência de sutura
Sepse, coagulopatia e disfunção de órgãos	Evisceração
Atraso do desenvolvimento neuropsicomotor (até 50%)	Síndrome do "intestino curto"

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped1110

Premkumar, MH. Enterocolite Necrosante. In: Cloherty JP, Eichenwald EC, Stark AR. Manual de Neonatologia. 7 edição. Guanabara Koogan. 2015

Ministério da Saúde. Enterocolite Necrosante. Atenção à saúde do recém-nascido– 2. ed. 2014

Wu SF, Caplan M, Lin HC. Necrotizing Enterocolitis: old problem with new hope. Pediatr Neonatol. 53: 158-163, 2012.

UpToDate. Clinical features and diagnosis of necrotizing enterocolitis in newborns. 2017.

Dynamed. Necrotizing enterocolitis, 2017

Oddie, SJ, Young, L, McGuire, W. Slow advancement of enteral feed volumes to prevent necrotising enterocolitis in very low birth weight infants. Cochrane Database Syst Rev. 2017.

INFECÇÃO HOSPITALAR

O que é

Infecções relacionadas à assistência a saúde: São complicações infecciosas relacionadas aos cuidados, intervenções ou manipulações de pacientes nos hospitais e demais serviços de saúde.

São infecções, a maioria bacterianas, que se manifestam durante ou após a hospitalização na ausência de evidências clínicas ou laboratoriais de sua presença no momento da internação e cujo período de incubação sugere que a infecção ocorreu durante a internação.

No Brasil, ocorrem em cerca de 3 a 5% das crianças internadas em unidades de internação. Quanto maior a complexidade do serviço, maior o risco. Infecções hospitalares são até cinco vezes mais frequentes nas unidades de terapia intensiva. Essa incidência é quase o dobro da média de países desenvolvidos. A prevenção dessa complicação é um dos pontos mais importantes da segurança do paciente.

Algumas vezes, sobretudo em neonatologia e em pacientes cirúrgicos, a infecção hospitalar se manifesta após a alta.

Caracterização da infecção relacionada à assistência a saúde

1. Manifesta-se durante ou após a internação e está relacionada ao tipo de cuidado ou intervenção.
2. Relacionada a procedimentos invasivos, independentemente do momento de sua manifestação.
3. Ocorrem até 30 dias em tecidos e órgãos manipulados durante cirurgia (até 1 ano em cirurgia com próteses).
4. Toda infecção neonatal (até 28 dias) que não seja congênita ou adquirida por via transplacentária.

A incidência depende de fatores relacionados aos pacientes, ao serviço de saúde e seus processos:

Principais fatores de risco de infecção relacionada à assistência a saúde

Relacionados ao paciente	Relacionados ao hospital, intervenção ou profissional
➢Neonato (sobretudo pré-termo), lactentes pequenos. ➢Doença debilitante ou que reduza a imunidade (oncológicos, transplantados, neutropenia, aplasia etc) ➢Desnutrição prévia ou durante a internação. ➢Outra infecção (recente ou atual). ➢Imunodeficiências: AIDS, asplenia, deficiência de imunoglobulinas, complemento. ➢Uso recente de antimicrobianos. ➢Uso de corticosteroides, quimioterapia, radioterapia, drogas antirrejeição e imunodepressores etc. ➢Nutrição parenteral ou infusões contínuas múltiplas. ➢Sedação profunda ou curarização prolongadas. ➢Cirurgia ou anestesia geral recente. ➢Queimaduras, traumas e intoxicações. ➢Procedimentos invasivos: ventilação mecânica, intubação, cateter arterial ou venoso central, sonda vesical e nasogástrica, uso de próteses, drenos, traqueostomia, diálise, monitorização invasiva. ➢Transfusões múltiplas, exsanguineotransfusão.	➢Baixa qualidade dos cuidados de prevenção e controle de infecção e de outros eventos adversos. ➢Nível insuficiente de treinamento, educação em serviço e de motivação da equipe multiprofissional. ➢Baixa disponibilidade de pias ou dispensador de solução alcoólica para higiene das mãos próximo ao paciente. ➢Baixa qualidade/frequência da higienização de mãos. ➢Falha de paramentação, campos e cuidados técnicos. ➢Excesso de pacientes na unidade. ➢Relação paciente/funcionário inadequada ou desfavorável. ➢Internação em unidades de terapia intensiva, ou unidades de queimados, transplantados ou oncológicos ➢Falhas de limpeza, desinfecção e esterilização de artigos e materiais médico-hospitalares. ➢Falha na qualidade da limpeza/desinfecção de superfícies ➢Contaminação ambiental por fluxo e destinação inadequados de lixo e resíduos hospitalares. ➢Reutilização indevida de materiais de uso único e não passíveis de reprocessamento.

Muitos dos problemas que causam infecções relacionadas à assistência coincidem com as falhas que provocam eventos adversos em outras áreas como erros de medicação, quedas de pacientes e úlceras por pressão, e, por isso, a abordagem da prevenção de eventos adversos, da segurança do paciente e da prevenção e controle de infecções hospitalares deve ser conjunta.

Principais infecções hospitalares ou relacionadas à assistência a saúde

Tipos de infecção	Etiologias mais frequentes
➢Infecção primária de corrente sanguínea laboratorialmente confirmada (IPCSL) ➢Infecção primária de corrente sanguínea clínica (IPCSL) ➢Infecções de sítio cirúrgico (ISC) ➢Infecções associadas a cateter venoso central ➢Infecção urinária relacionada a sondagem vesical de demora (ITU/SVD) ➢Pneumonia associada a ventilação mecânica ➢Pneumonia hospitalar não relacionada a ventilação mecânica	➢*E. coli* ➢Pseudomonas ➢*Klebsiella* ➢*Enterobacter* ➢*Serratia* ➢*Acinetobacter* ➢*Staphilococcus aureus* ➢*Staphilococcus epidermidis* ➢Fungos (sobretudo *Candida*)

Quando suspeitar e como fazer a vigilância ativa

Como regra geral, os principais sinais de alarme de infecção hospitalar são febre, prostração, piora do estado geral (disposição, humor, nível de atividade, apetite, perda de peso), alterações de sinais vitais sem outra explicação (taquicardia, bradicardia, febre, hipotermia, taquipneia, hipotensão).

Nos neonatos, as manifestações podem ser discretas com hipoatividade, sucção débil, alterações da cor, dos sinais vitais e pode haver tanto febre como hipotermia. Algumas vezes, as manifestações clínicas são mais típicas do sítio de infecção e essas infecções podem ser suspeitadas por sinais clínicos listados no quadro abaixo.

A febre é o sinal mais sensível da presença de infecção bacteriana, mas essa relação exige sempre que sejam consideradas e ponderadas as possibilidades de doenças febris viróticas e doenças não infecciosas que evoluem com febre como colagenoses, leucemias e linfomas, vasculites, insolação, doenças metabólicas e degenerativas, tromboembolismo, febre de origem central ou por reação medicamentosa.

Sinais e sintomas específicos de cada foco de infecção (pneumonia, meningite, infecção urinária, otite, sinusite, sepse, osteomielite, peritonite, endocardite bacteriana, etc.) estão discutidos em capítulos específicos. Nas infecções de partes moles, extremidades, parede abdominal ou torácica, geralmente há sintomas de dor, hiperestesia, edema inflamatório, hiperemia, calor ou mesmo formação de abscessos (flutuação).

Principais manifestações clínicas das infecções mais comuns relacionadas a assistência

Tipo e infecção	Manifestações mais frequentes
De corrente sanguínea	Febre, calafrios, tremores, hipotensão, taquicardia, oligúria. É importante diferenciar clinicamente os casos de bacteremia, sepse e choque séptico como descrito na página 750. Em lactentes: hipotermia, apneia ou bradicardia. Neutropênicos: febre isolada é suficiente.
Relacionada a cateter	Sintomatologia acima em paciente com acesso central sobretudo se existem sinais de infecção no sítio de inserção como dor, hiperemia, edema, secreção.
De sítio cirúrgico	Febre, hiperemia, dor, edema, drenagem ou secreção purulenta por incisões, abscessos. Febre, hiperemia e dor (assim como leucocitose, neutrofilia e aumento de proteína C) podem ser reações normais à cirurgia e devem ser avaliadas com cuidado.
De trato urinário	Febre, calafrios, dor ou desconforto pélvico ou na região supra-púbica ou lombar. Após a retirada da sonda, há queixa de urgência, frequência, disúria. Piúria, leucocitúria, bacteriúria (Gram de gota), esterase leucocitária positiva no exame de urina e a urocultura positiva confirmam o diagnóstico.
Pneumonia	Febre, aparecimento ou piora progressiva de tosse, dispneia, taquipneia, hipoxemia, ausculta pulmonar alterada, escarro de aspecto purulento, hemoptise, dor pleurítica, piora dos parâmetros de ventilação ou da necessidade de oxigênio. Imagem nova na radiografia de tórax de infiltrado, opacificação ou cavitação pulmonar.
Pele e partes moles	Febre, hiperemia, dor, edema, tumefação, secreção, (abscessos, celulite, flebite com inflamação da área, impetigos e outras piodermites, úlceras infectadas etc.).
Artrite e osteomielite	Febre, dor espontânea ou à movimentação passiva ou ativa do membro, tumefação, aumento do volume articular, drenagem, derrame. Pós-operatório, história de trauma.

Vigilância diária por médico assistente e equipe de enfermagem responsável pelo paciente compartilhada com o enfermeiro especializado da CCIH: Em todos os pacientes, mas com especial atenção aos pacientes de maior risco ou submetidos recentemente a procedimentos ou situações de risco, sobretudo procedimentos invasivos (ver quadro da página anterior). A vigilância precisa ser muito mais intensiva em setores mais críticos que geralmente apresentam maior incidência e maior mortalidade relacionada a infecção hospitalar como as unidades de terapia intensiva, unidades neonatais de alto risco, unidades de transplante, de pacientes oncológicos/hematológicos, de cirurgias de maior complexidade, serviços de diálise e enfermarias de alta complexidade.

As infecções relacionadas a assistência de saúde são consideradas um evento adverso por serem evitáveis por rotinas de trabalho adequadas, educação permanente e vigilância constante, sobretudo em relação a adesão dos profissionais à higienização das mãos, que continua sendo a atitude mais eficaz na interrupção da transmissão de microrganismos ao indivíduo susceptível.

Todo serviço, equipe e cada profissional precisam adotar diretrizes, ações sistemáticas e contínuas para prevenir, controlar, diminuir ou eliminar riscos, com a meta de reduzir ao mínimo possível a incidência e gravidade das infecções relacionadas a assistência e outros efeitos adversos.

Falhas mais frequentes no sistema de controle de infecções relacionadas a assistência

Erro de processos	Erros metodológicos
➢Falta de prioridade na higienização de mãos	➢Comparações estatísticas com amostras pequenas
➢Indisponibilidade de pias/dispensadores de álcool perto	➢Colher mas não tabular e analisar os dados
➢Falta de qualidade na coleta de amostras de cultura	➢Avaliar o dado isolado sem considerar sua evolução
➢Tempo longo entre coleta e processamento da amostra	➢Confusão entre diagnóstico clínico e epidemiológico
➢Valorização inadequada de culturas de colonização	➢Não repassar os dados de incidência e indicadores

Como confirmar

Culturas: Os profissionais de cada setor, sobretudo os coordenadores médicos e de enfermagem, devem estar atentos aos resultados das culturas solicitadas na unidade, sobretudo as que apontarem bactérias multirresistentes e que exigem medidas específicas de controle (ver quadro abaixo). O enfermeiro da CCIH/SCIH faz essa vigilância como rotina a partir do laboratório e frequentemente dá o primeiro alerta sobre o problema.

Além das culturas de sangue periférico ou do cateter central, de urina, liquor, líquido pleural, *swab* ou aspirado de feridas ou áreas suspeitas, os profissionais da CCIH/SCIH também avaliam os dados clínicos, o hemograma e outros exames que ajudam a confirmar ou afastar os casos de infecção.

Bactérias multirresistentes de maior importância	
Staphylococcus resistente a oxacilina/meticilina	MRSA, ORSA
Enterobactérias resistentes a cefalosporinas de 3ª geração, a aminoglicosídeos e a quinolonas	*Klebsiella, Enterobacter, Serratia, Proteus, Citrobacter*
Gram-negativos produtores de betalactamase de espectro estendido (ESBL) e carbapenemases (KPC)	ESBL: *E. coli, Klebsiella* KPC: *Klebsiella pneumoniae*. Raros: *Proteus e Acinetobacter*
Acinetobacter baumanii	Cepas resistentes a todos antimicrobianos exceto meropenem ou até mesmo ao meropenem
Pseudomonas	
Gram-negativos intrinsicamente resistentes a múltiplos antimicrobianos de amplo espectro	*Stenotrophomonas maltophilia, Burkholderia cepacia, Ralstonia pickettii*
Enterococo resistente a vancomicina	
Multirresistentes raros em nosso meio	Pneumococo resistente a penicilina, macrolídeo e quinolona *Staphylococcus aureus* resistente a vancomicina

As hemoculturas são essenciais para confirmar ou afastar infecções primárias de corrente sanguínea no paciente internado. A maioria desses casos está relacionada a cateteres venosos centrais e algumas a outras portas de entrada.

Hemoculturas positivas também podem ser causadas por bacteremias originadas em focos específicos de infecção como pneumonia, foco intestinal, pielonefrite, meningites, foco intra-abdominal, artrites sépticas, sítios cirúrgicos, abscessos etc.).

Devem ser colhidas em amostra de sangue periférico pois as colhidas em cateter central, quando positivas, frequentemente apontam colonização do cateter e sua interpretação correta exige amostra periférica simultânea. Resultados falso-positivos por contaminação da amostra na coleta ou durante o processamento levam a diagnósticos errados e antibioticoterapia desnecessária com riscos para o paciente. Isolamento de bactérias multirresistentes são sempre motivo de maior atenção e cuidados especiais (ver lista na tabela acima). A coleta de duas amostras em punções periféricas diferentes aumenta a sensibilidade e facilita reconhecer os falso-positivos por contaminação na hora da coleta, sobretudo quando o resultado aponta bactérias incomuns. Quando não se consegue uma punção em outro membro, pode-se puncionar o mesmo sítio anterior após pelo menos 20 minutos de intervalo.

O enfermeiro frequentemente aponta para o médico a necessidade de pedir hemoculturas, culturas de cateter, culturas de urina, liquor, aspirado brônquico, *swabs* de feridas, etc. tanto para confirmar ou afastar diagnóstico como para a vigilância e controle de infecções e de bactérias multirresistentes.

Hemograma: Alguns critérios de infecção hospitalar incluem a presença de leucocitose (> 11.000/mm3) ou leucopenia (< 4.000/mm3) ou desvio para esquerda (bastonetes > 500/mm3).

Proteína C, VHS ou procalcitonina podem ajudar no diagnóstico ou ajudar a decidir o término da antibioticoterapia.

Higienização das mãos

Higienização das mãos: É um termo genérico que inclui a lavagem com água e sabão ou a desinfecção das mãos através de fricção com solução alcoólica. A higienização das mãos é a medida isolada mais importante para reduzir a transmissão cruzada de infecções e de bactérias resistentes de um paciente para o outro. É uma medida básica simples e obrigatória para todos os profissionais da área de saúde e que precisa ser repetida sistematicamente imediatamente antes e depois de tocar nos pacientes ou em objetos e equipamentos em seu entorno. Apesar de todos as evidências de sua simplicidade, baixo custo e eficácia, ainda é uma norma desrespeitada em pelo menos metade das situações no dia a dia.

Nossas mãos, mesmo limpas, contêm alguns milhões de bactérias. A maioria dessas bactérias são da microbiota permanente, são pouco patogênicas (pelo menos para pacientes imunocompetentes), se multiplicam mais profundamente no extrato córneo da pele e não podem ser removidas na lavagem (mesmo com escovação) mas são parcialmente inativadas com antissépticos. As bactérias da flora transitória são as mais patogênicas. São adquiridas pelo contato direto com pacientes, materiais e superfícies contaminadas e podem ser mais facilmente removidas na lavagem ou desinfecção das mãos.

As principais situações em que as mãos devem ser higienizadas obrigatoriamente são:

1. Imediatamente antes e imediatamente depois de tocar no paciente ou nos instrumentos, superfícies, objetos e equipamentos próximos ao seu leito ou de uso do paciente. Entre o cuidado de um paciente e outro.
2. Ao entrar em unidades fechadas (UTIs, emergência, unidade neonatal, bloco cirúrgico etc.) ou em unidades especiais (diálise, queimados, transplantes etc.).
3. No início e final da jornada de trabalho.
4. Antes de preparar ou pegar em medicamentos, alimentos, materiais, instrumentos ou equipamentos que serão usados no paciente. Antes de administrar qualquer medicamento ao paciente.
5. Após manipular lesão, sítio ou material contaminado (ou com secreções, excreções) e antes de manipular outra área do mesmo paciente.
6. Após usar o banheiro, assoar nariz, espirrar ou tossir contra a mão, pegar alguma coisa suja, contaminada, ou que muitas pessoas manipulam (exemplo: telefone, maçaneta, dinheiro etc.)

Higienização das mãos

Lavagem das mãos: E um procedimento simples que dura cerca de 20 segundos (o tempo correspondente a cantar duas vezes mentalmente o "Parabéns pra você..."). Consiste em lavar com água corrente, friccionar bem com sabão antisséptico, enxaguar, secar com papel toalha ou secador de ar quente, friccionar com álcool e deixar secar.

Desinfecção ou descontaminação rápida das mãos com solução alcoólica: Por ser mais prática e rápida, a adesão á higienização com álcool é bem maior, tornando essa alternativa mais eficaz. Assim, quando as mãos não estiverem visivelmente sujas, em vez de lavá-las com água e sabão, pode-se apenas friccioná-las com solução alcoólica a 60-80% (em forma de líquido, gel ou espuma) e deixar secar. As mãos precisam ser lavadas com água e sabão se tiverem qualquer sujeira visível ou após contato com muco, secreções e outros materiais proteinados ou contaminados, quando houver contato com pacientes com infecções por esporo (Ex. diarreia por *Clostridium*) e após usar o banheiro.

Técnica básica de lavagem das mãos	Cuidados complementares
1. Abrir a torneira. 2. Molhar as mãos (sem encostá-la na pia). 3. Colocar sabão na palma da mão (cerca de 2 mL). 4. Friccionar as mãos sistematicamente: (A) palma com palma, (B) palma de uma com o dorso da outra, (C) dedos entrelaçados, (D) polegares, (E) rotação dos dedos na palma oposta, (F) punhos. 5. Enxaguar bem, removendo toda espuma e sujeira. 6. Fechar a torneira. 7. Enxugar com papel toalha ou secador de ar quente. 8. Descartar o papel toalha sem tocar na lixeira.	1. Manter unhas aparadas e limpas. 2. Colocar máscara, gorro, e protetor ocular conforme indicado, antes de lavar as mãos. 3. Remover e guardar anéis, relógios, pulseiras, etc. 4. Arregaçar mangas compridas até o cotovelo. 5. Ajustar temperatura da água (evitar água quente). 6. Usar o papel toalha ou o cotovelo para fechar torneiras manuais para evitar contaminar as mãos. 7. Comunicar ao responsável a eventual falta de sabão, antisséptico, toalha ou mal funcionamento da torneira. Falta de material para lavar a mão é um dos piores apontadores de má qualidade do serviço.

Técnica de desinfecção das mãos	Observações
1. Colocar álcool gel nas mãos (cerca de 2 mL). 2. Friccionar todas a faces das mãos e dedos. 3. Deixar que o álcool evapore e seque completamente.	1. Sempre lavar as mãos antes da desinfecção com álcool se estiverem sujas ou contaminadas. 2. Manter almotolias de álcool abastecidas em todos os pontos críticos e próximo de cada leito.

Como a lavagem e higienização das mãos é a medida isolada mais eficaz e mais barata, antes que o nível de adesão a esta medida seja adequado, é insensato investir em outras medidas secundárias ou de menos impacto. A adesão aumenta com a maior disponibilidade de pias e almotolias em todos os pontos críticos, começando pelo portaria do hospital e *hall* do elevador, nas entradas das unidades, dos postos de enfermagem e salas de prescrição, nas entradas das enfermarias e próximo a cada leito. Preferir torneiras que abrem e fecham eletronicamente por aproximação das mãos ou que podem ser abertas com os cotovelos, pés ou joelhos. É desejável ter uma pia por paciente nas situações de isolamento de contato. Os dispensadores de álcool devem ser de fácil uso e simples de encher, trocar o refil e devem ser lavados com água e sabão pelo menos uma vez por semana. É essencial garantir que as torneiras estejam sempre funcionando bem e que não falte sabão líquido e solução alcoólica nas respectivas almotolias e papel toalha em dispensadores de fácil uso. Secador de ar quente é uma boa alternativa às toalhas de papel.

Exemplos de ações educativas e motivadoras da adesão da lavagem de mãos

1. Treinamento periódico de todos os profissionais, todos devem aprender e saber ensinar a técnica.
2. Uso de vídeos, cartazes, avisos, lembretes nos ambientes críticos e pontos de maior trânsito de pessoas.
3. Cartaz ou quadro de avisos com a situação atual (percentual de lavagem de mãos imediatamente antes e depois de tocar o paciente anotada por amostragem por observador não revelado), evolução trimestral desse índice e meta a ser alcançada no período.
4. Uso de casos índices de infecção hospitalar para teatralizar como o agente etiológico foi passado de um paciente para outro e de uma área para outra do hospital (ou entre hospitais).

Trabalho colaborativo com os profissionais da CCIH/SCIH

Responsabilidade coletiva: O papel da CCIH é de vigilância, auditoria e orientação, para garantir que os profissionais estejam tomando todas as medidas necessárias e que os padrões de qualidade adotados estejam dentro do que foi estabelecido pelos protocolos institucionais. É importante a parceria entre os profissionais que cuidam do paciente e o profissional da CCIH participando ativamente na prevenção de infecção e dando alertas sobre casos, suspeita de surtos. A CCIH dá apoio aos profissionais assistenciais nas ações de revisão e treinamento de rotinas de trabalho e na decisão de medidas a serem tomadas no caso de aumento no número de casos ou de gravidade das infecções.

Ações de controle de infecção serão ineficazes, onerosas e burocráticas se ficarem apenas na detecção e registro dos casos. É essencial que os dados sejam tabulados, processados, organizados em forma de gráficos evolutivos e divulgados para toda a equipe envolvida na assistência. Esses diagramas facilitam a identificação de surtos ou períodos de piora da qualidade do cuidado. É fundamental avançar na investigação das causas específicas dos casos ou motivos geradores do evento adverso, identificando erros de planejamento, execução e falhas sistêmicas da instituição. Essa avaliação pode indicar a necessidade de aprofundar o treinamento em medidas de controle ou mesmo mudanças nas rotinas técnicas de trabalho do setor ou de outras áreas relacionadas.

Planejamento e rotinas de prevenção: Tanto nas infecções hospitalares ou relacionadas a assistência de saúde como nas outras formas de eventos adversos preveníveis, é importante criar uma cultura de entender que errar é humano e que é essencial reconhecer e perceber o risco, corrigir os erros e aprender com falhas e erros, sejam nossos ou dos outros, para evitar que se repitam.

Usar sistemas de trabalho e critérios padronizados para que os resultados sejam confiáveis, comparáveis e reprodutíveis. A estratégia de busca varia de acordo com a situação e instituição (quadro abaixo). O relato ou registro espontâneo pelo profissional de saúde precisa ser estimulado (enfermeiro, médico, técnico de enfermagem, técnico de coleta de sangue, farmacêutico no controle de antimicrobianos, bacteriologista, médicos da área de diagnóstico e imagem etc.). Sempre que o médico iniciar antimicrobiano por suspeita de sepse ou outra infecção, o profissional da CCIH deve avaliar e discutir o caso e concluir se preenche os critérios do diagnóstico epidemiológico. Não existe obrigatoriedade de concordância entre o diagnóstico clínico, que determina o tratamento e o diagnóstico epidemiológico, computado nas estatísticas do controle de infecções.

Comissão de controle de infecções hospitalares: É uma comissão permanente de existência obrigatória (normatizada pela Portaria 2616/1998) e vinculada diretamente à administração máxima do hospital, com a função de planejar e implementar ações de prevenção e controle de infecções relacionadas a assistência de saúde. É composta por representantes dos serviços médico, de enfermagem, farmácia e administração. Cada hospital ou serviço de saúde, através de sua Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) estabelece sua estratégia de vigilância epidemiológica e de controle das infecções seguindo recomendações de órgãos governamentais e de consensos internacionais.

A vigilância epidemiológica de infecções, por meio de coleta de informações por busca ativa de casos, é realizada pelo médico e enfermeiro da CCIH que tem as seguintes funções principais:

- Realizar visitas técnicas frequentes de vigilância e supervisão das diretrizes e normas de controle previamente definidas e implantadas, com ênfase nas de maior impacto na redução dos casos de infecção.
- Durante a vigilância, o profissional da CCIH procura casos de infecção, mas também identifica as não conformidades e falhas técnicas que possam aumentar o risco de infecções e de outros eventos adversos, atuando junto aos profissionais da unidade para melhorar sua autonomia no controle de riscos e na tomada de decisões para contornar causas e fragilidades locais.
- Gerar estatísticas e relatórios com dados sobre a evolução da incidência de infecção por unidade, por tipo de microrganismo, topografia e por tipo de procedimento. Divulgar e discutir essas estatísticas entre chefias e profissionais de cada setor. Destacar os pontos negativos e estratégias para melhorar resultados e atingir metas estabelecidas por cada setor ou serviço em prazo definido.
- Detectar, investigar, comunicar situações de suspeita de surtos e estabelecer medidas de controle.
- Procurar participar das corridas de leito multidisciplinares (médicos da unidade, residentes, enfermeiro assistencial, nutricionista, fisioterapeuta etc.).
- Elaborar, implementar e supervisionar rotinas, normas, diretrizes e protocolos de controle de infecção para cada situação específica.
- Estimular, promover e participar de treinamento e capacitação dos profissionais.
- Participar das medidas de promoção do uso racional de antimicrobianos (ver página 698). A auditoria das prescrições de antimicrobianos e interação com os prescritores deve ser feita por médico da CCIH.

Estratégias de busca de casos de infecções relacionadas à assistência à saúde

Busca ativa	Pistas e indícios de infecção
➤Contato com médicos assistentes e residentes	➤Início ou troca de antibioticoterapia
➤Contato diário com enfermeiro e técnicos	➤Resultados positivos da bacteriologia
➤Revisão do prontuário (médico, enfermagem)	➤Pacientes vulneráveis com procedimentos invasivos
➤Folha de dados vitais, exames (sobretudo culturas)	➤Início de febre sem causa definida durante internação
➤Contato após alta (paciente cirúrgico e neonatos)	➤Tempo de internação acima do esperado
➤Contato com bacteriologista e área de imagem	➤Reinternações não programadas, transferências para UTI
➤Casos de sepse grave ou choque séptico	➤Setores com índices acima do esperado ou surtos
➤Casos de pneumonia relacionada a ventilação	➤Áreas de alto risco (UTI, UTI neo, transplantes, oncologia)
	➤Pacientes com procedimento invasivo (cateter, sonda, etc.)

Tratamento

Reduzir a morbimortalidade por infecção hospitalar: Entre as medidas redutoras de mortes por eventos adversos ou complicações inesperadas durante internações (quadro abaixo), a maioria está relacionada à prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde. Estima-se que a adoção rigorosa do conjunto de medidas relacionadas aos seis itens do quadro ao lado sejam capazes de evitar cerca de 50 mil mortes ao ano no Brasil.

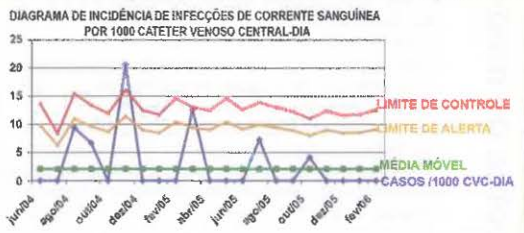
Ações mais eficazes na redução da mortalidade hospitalar

1. Alerta precoce e medidas rápidas para reverter deterioração do quadro clínico
2. Alerta e tratamento precoce dos casos de infarto do miocárdio nos internados
3. Prevenção de erros e efeitos colaterais de medicamentos e outros tratamentos
4. Prevenção de infecção relacionada a cateter
5. Prevenção de infecções cirúrgicas
6. Prevenção de pneumonias relacionadas à ventilação mecânica

Controle de bactérias multirresistentes: A resistência antimicrobiana é um grave problema de saúde pública. Os principais grupos e bactérias resistentes estão sistematizados na tabela da página 690. A incidência e prevalência de colonização/infecção por microrganismos resistentes variam muito entre instituições, entre unidades da mesma instituição e ao longo do tempo. Dependem das características do serviço, perfil dos pacientes assistidos e da racionalidade e cuidado na prescrição de antimicrobianos. O uso de antimicrobianos de largo espectro, muitas vezes exagerado, em muitos pacientes de determinado serviço, tende a provocar seleção de microrganismos resistentes que passam a colonizar rapidamente outros pacientes internados na unidade (pele, orofaringe, aparelho digestivo etc.). O uso adequado e judicioso de antimicrobianos é essencial. As inadequações mais frequentes na antibioticoterapia são tratamentos por tempo prolongado, uso em infecções virais, falhas no descalonamento terapêutico (ajustar a escolha ou suspender após os resultados das culturas). As ações para reduzir o uso abusivo de antimicrobianos e de aprimorar suas indicações terapêuticas, na maioria das instituições, não são implantadas com eficácia suficiente para evitar índices cada vez mais alarmantes de resistência microbiana. Infecções por germes multirresistentes aumentam os custos de tratamento, o tempo de internação e a morbimortalidade associada. Além disso, há escassez de novas drogas no mercado, e o desenvolvimento de antimicrobianos eficazes para essas novas bactérias é cada vez mais difícil.

Os principais reservatórios são pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva ou outras unidades especiais de maior complexidade, sobretudo aqueles com internação prolongada, submetidos a procedimentos invasivos e tratados com antimicrobianos de amplo espectro. A transmissão desses microrganismos entre pacientes ocorre principalmente pelas mãos dos profissionais de saúde durante os cuidados com os pacientes. Equipamentos e materiais contaminados como estetoscópio, termômetros, esfigmomanômetros, glicosímetros, bombas de infusão, também são fonte de transmissão quando não desinfetados de maneira adequada. Cuidados de desinfecção frequente de superfícies como grades dos leitos hospitalares, macas, maçanetas, telefones, papeletas, mesas de cabeceira ou de refeição, teclados e mouses de computadores, brinquedos, torneiras e bordas das pias também ajudam a reduzir a contaminação e transmissão.

Detecção de surto ou epidemia: Exige que os índices de infecção sejam monitorados e analisados para cada setor ou serviço do hospital ou ponto de atenção à saúde, como no exemplo do diagrama ao lado que informa a densidade de incidência de casos em cada período, a média móvel histórica e os limites estatísticos superiores. Isso exige que o enfermeiro e demais profissionais da CCIH atualizem dia a dia os dados de incidência das áreas monitoradas por tipo de infecção. Se os índices ultrapassarem o limite máximo esperado (limite de controle) deve ser iniciada uma investigação de surto.



Investigação de surtos: Deve ser iniciada imediatamente após a suspeita.

1. Rever a literatura procurando situações e surtos semelhantes.
2. Mobilizar e envolver toda a equipe na solução do problema e redução dos danos e riscos para os pacientes.
3. Descartar a possibilidade de "pseudo-surto" por anomalias estatísticas causada por alterações do tipo de clientela, mudança de critérios diagnósticos, métodos laboratoriais, método de vigilância adotado pelo profissional.
4. Determinar se a diferença nos índices é estatisticamente significativa.
5. Identificar o caso-índice e rastrear a sequência provável de transmissão.
6. Rever os casos diagnosticados em relação a correção dos critérios de diagnóstico (clínicos e laboratoriais).
7. Rever prontuários e entrevistar profissionais envolvidos.
8. Detalhar os casos buscando coincidências como tipo de infecção, data do início dos sintomas, unidades/leitos/períodos onde os pacientes estiveram internados, profissionais envolvidos na assistência, procedimentos invasivos (cateteres, sonda, ventilação mecânica), nutrição parenteral, hemoderivados, medicamentos (lotes) e fazer uma planilha para facilitar a comparação desses dados.
9. Identificar o agente infeccioso e a fonte de transmissão procurando estabelecer a possível forma de transmissão, possíveis fontes ou reservatórios de microrganismos e fatores de risco relacionados.
10. Rever processos, falhas sistêmicas, equipamentos e serviços de terceiros que possam estar envolvidos.
11. Notificar o surto ao serviço de vigilância epidemiológica local.

Pacotes de medidas de precauções

Existe um conjunto de medidas gerais conhecidas como precauções-padrão que devem ser usadas de forma universal durante os atendimentos, cuidados e intervenções em qualquer tipo de paciente com qualquer tipo de doença em qualquer ponto ou serviço de atenção à saúde. Outros pacotes de cuidados e precauções são acrescentados às precauções-padrão de acordo com o tipo de contaminação específica que se quer evitar e sua forma de transmissão e incluem as precauções para contato, precauções contra gotículas ou contra aerossóis.

Uso de recursos e equipamentos de proteção por tipo de precaução

Tipo de precaução	Luvas	Máscaras	Quarto privativo	Avental descartável	Óculos ou escudo facial
Padrão	Se for tocar matéria orgânica, pele não intacta ou mucosa.	Se houver risco de respingos ou *spray* na boca ou nariz ou por etiqueta de tosse.	Não	Risco de respingos ou *spray* de sangue ou matéria orgânica	Se houver risco de respingos ou *spray* na face e olhos.
Contato	Sempre	Somente como indicadas pelas precauções padrão	Recomendável se disponível, mas não obrigatório.	Sim (discutível para recém-nascidos em incubadoras)	Somente como indicados pelas precauções-padrão.
Gotículas	Somente como indicadas pelas precauções-padrão.	Sim, ao entrar no quarto.	Sim	Somente se indicado pelas precauções-padrão.	Somente se indicado pelas precauções-padrão.
Aerossóis	Somente se indicadas pelas precauções-padrão.	Sim, PFFF2/N95 para profissionais. Cirúgica (paciente fora do quarto)	Sim. Manter a porta do quarto sempre fechada	Somente se indicado pelas precauções-padrão.	Somente se indicado pelas precauções-padrão.

Precauções-padrão: Protegem o profissional de saúde e devem ser aplicadas a todos os pacientes, independentemente de suspeita ou confirmação de infecção, colonização, do diagnóstico e da situação clínica. As medidas listadas abaixo reduzem o risco de disseminação do agente infeccioso no ambiente e entre pacientes e são suficientes para proteger o profissional de saúde do risco de contrair infecções.

- Higienizar as mãos imediatamente antes e após o contato com qualquer paciente, inclusive após remover as luvas. Ver higienização das mãos nas páginas 690 e 691.
- Usar luvas como precaução-padrão quando houver contato com sangue, excreções, secreções ou qualquer líquido corporal exceto suor. O uso de luva também é obrigatório para tocar pele não íntegra ou mucosas. Pode ser usada luva de procedimento de látex, vinil ou nitrila.
- Usar luvas de procedimento ao manipular roupas, equipamentos e instrumentos contaminados com excreções ou secreções e evitar contato desses com a pele, mucosas ou roupas do profissional. Minimizar o contato destes materiais com o ambiente e superfícies, descartando imediatamente o material não reutilizável e levando o material reutilizável para o expurgo.
- Usar avental descartável ou limpo de uso exclusivo para o doente quando houver risco de contaminar a roupa com respingos de sangue, excreções, secreções etc. Não usar o mesmo avental para cuidar de outro doente nem transitar com ele pelos corredores.
- Usar máscara e óculos ou escudo facial transparente quando houver risco de respingos ou *sprays* de sangue ou secreções nos olhos, na boca, no nariz (exemplo: intubação, aspiração traqueal aberta, inserção de cateter, irrigação de feridas, diálise, parto, banho de queimados etc.).
- Descartar materiais perfurocortantes em recipiente rígido adequado sem desconectar ou reencapar agulhas.
- Orientar e aplicar a etiqueta de tosse: profissionais, pacientes e acompanhantes com sintomas respiratórios devem cobrir a boca com lenços descartáveis ao tossir e descartá-los. Higienizar as mãos com água e sabão após o uso do lenço descartável.

Precauções para contato

Precauções para contato: Incluem as medidas de precauções-padrão, descritas na página anterior acrescidas das seguintes:

1. Usar luvas para qualquer contato com o paciente ou equipamentos e superfícies próximos a ele. Após o contato, retirar e descartar as luvas e higienizar as mãos.
2. Usar avental, vestir ao entrar no quarto. Ao sair, o avental deve ser retirado sem tocar o seu lado externo, enrolado de forma que o lado externo fique para dentro, e descartado. O uso do avental descartável ou limpo é ainda mais importante se houver contato direto do corpo do profissional com o paciente. Por questões de custo, o mesmo avental de tecido (não descartável) pode ser usado pelo mesmo profissional durante seu turno de trabalho. Nesse caso, ao sair do quarto ou box do paciente, esse avental devidamente identificado fica pendurado em local adequado. Os profissionais devem ter o cuidado de não tocar a face externa do avental ao vesti-lo ou desvesti-lo.
3. Usar quarto privativo é desejável (se houver disponibilidade) mas não é obrigatório, desde que as demais medidas sejam tomadas e respeitadas por todos, inclusive a distância maior que um metro entre os leitos.

Principais indicações de precauções para contato

- Infecção ou colonização por bactérias multirresistentes (ver p. 690)
- Feridas com drenagem purulenta ou lesões ulceradas extensas
- Herpes mucocutâneo grave (herpes simples ou zóster)
- Furúnculos e abscessos cutâneos
- Gastroenterite ou colite pseudomembranosa por *C. difficile*
- Bronquiolite de lactentes (vírus sincicial respiratório)
- Diarreia aguda (inclusive rotavírus)
- Hepatite A em incontinentes
- Conjuntivite viral aguda
- Escabiose e pediculose
- Rubéola congênita
- Herpes neonatal

É muito importante a adoção das medidas de precauções para contato nos pacientes infectados ou colonizados por germes multirresistentes, evitando fechar leitos quando isso não for estritamente necessário, sobretudo em locais onde os leitos hospitalares são escassos. Quando poucos quartos privativos estiverem disponíveis, estabelecer critérios de prioridade e tentar fazer coortes, colocando na mesma enfermaria pacientes infectados/colonizados com o mesmo agente.

Precauções contra gotículas e aerossóis

Precauções contra gotículas (partículas expelidas pela boca e pelo nariz): Indicadas para infecções transmitidas por gotículas eliminadas durante fala, tosse, espirro etc., a uma distância que geralmente não supera 1 metro e que são transmitidas quando atingem mucosas (boca, nariz, olhos etc.) de outra pessoa.

Incluem as medidas de precauções-padrão, descritas na página anterior, acrescidas das seguintes:

1. Usar máscaras cirúrgicas descartáveis quando a menos de 1 metro do doente.
2. Usar óculos ou escudo facial transparente para procedimentos com risco.
3. Recomendar quarto privativo ou realizar coorte de pacientes com o mesmo tipo de infecção.
4. Gorro e avental só são necessários nas situações exigidas pelas precauções-padrão.
5. O paciente deve usar máscara cirúrgica ao sair da unidade.

Principais indicações de precauções contra gotículas

- *Streptococcus* do grupo A
- Pneumonia por adenovírus
- Pneumonia por *Mycoplasma pneumoniae*
- Doença meningocócica (meningite ou meningococcemia)
- Meningite, pneumonia, epiglotite ou sepse por *Haemophilus influenzae B*
- Difteria em vias aéreas
- Coqueluche
- Rubéola
- Gripe endêmica (Influenza A, B)
- Gripe pandêmica H1N1
- Caxumba (7 dias antes até 9 dias depois)
- Parvovírus B19 (7 dias)

Precauções contra aerossóis: Incluem as medidas de precauções-padrão descritas na página anterior e mais:

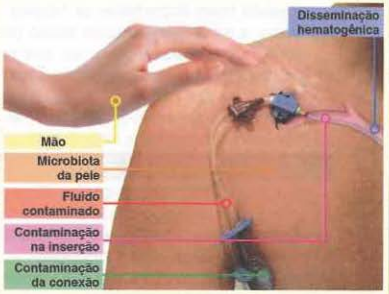
1. Usar gorro, avental e luvas quando indicado pelas precauções de contato.
2. Usar máscaras especiais para pequenas partículas (N95) ou máscaras especiais com filtro (foto) seguindo orientações sobre como guardar e respeitando sua validade.
3. Vestir na ordem: avental, máscara, óculos ou escudo facial, luvas.

Principais indicações de precauções contra aerossóis

- Varicela e zóster (tomar também precauções para contato)
- Tuberculose
- Febres hemorrágicas virais (como Ebola)
- Sarampo
- Síndrome respiratória aguda grave (SARS)

Medidas de prevenção de infecções relacionadas a cateter

Prevenção das infecções relacionadas a cateter: A infecção primária de corrente sanguínea relacionada a cateteres vasculares é uma das causas evitáveis mais importantes de mortalidade hospitalar. Grande parte dos cateteres são colonizados já nos primeiros dias de uso. A colonização do cateter está relacionada à formação de biofilme na sua extremidade intravascular. O biofilme se caracteriza pela adesão de plaquetas e fibrina na superfície do cateter com posterior agregação de multiplicação de bactérias. Nem todos esses casos de colonização do cateter irão evoluir com bacteremia ou sepse.



As quatro principais vias de acesso de microrganismos na colonização dos cateteres são:

(1) contaminação no momento da inserção, colonização do local de inserção do cateter, (2) contaminação das conexões e portas ligadas ao cateter no momento de infusão de soluções e administração de drogas, (3) infusão de soluções contaminadas e (4) contaminação da parte intravascular do cateter por disseminação hematogênica a partir de outro foco de infecção.

Na maioria dos hospitais brasileiros, a densidade de incidência de infecção relacionada a cateter é de cerca de 10 a 20 casos/1.000 cateteres/dia. Isto é mais que o triplo do observado em hospitais de referência de países desenvolvidos. Em pediatria, o risco é maior em neonatologia (sobretudo prematuros), lactentes pequenos, imunodeprimidos, portadores de doenças graves e nos internados em unidades de terapia intensiva. A habilidade e experiência da equipe na implantação e manutenção dos cateteres vasculares são um fator de proteção, assim como a aplicação rigorosa das medidas de prevenção abaixo.

É importante garantir treinamentos periódicos para as equipes envolvidas na inserção e manipulação de cateteres (cirurgiões, residentes, assistentes, enfermeiros) particularmente em unidades com alta prevalência de uso de acessos vasculares centrais como terapia intensiva, unidades cirúrgicas, onco-hematologia e diálise.

Pacote de prevenção de infecção relacionada a cateter vascular

	Medida ou intervenção	Descrição ou detalhamento
A	Higienização das mãos	Higienização das mãos (ver página 690) antes de manipular o cateter, curativo ou conexões e antes da manipulação e administração de medicamentos.
B	Precauções máximas de barreira e técnica asséptica na implantação do cateter	Higienização e escovação cirúrgica de mãos, paramentação cirúrgica completa: gorro, máscara, capote, luvas estéreis, campos estéreis cobrindo todo o paciente com exposição apenas do sítio de inserção.
C	Preparo e antissepsia da pele local com clorexidina	Usar clorexidina alcoólica a 0,5% para antissepsia da pele antes da implantação do cateter. Friccionar com gaze ou *swab* embebida na solução e deixar secar por dois minutos. PVPI alcoólico apenas para alérgicos a clorexidina.
D	Seleção do cateter	Preferir o cateter com o menor número de lúmens estritamente necessários
E	Seleção do sítio de inserção	Preferir a subclávia ou jugular interna e deixar a via femoral como última alternativa. Essa escolha considera o conforto e fatores específicos como posição do cateter anterior, anomalias anatômicas, risco de complicações como sangramento intratorácico ou pneumotórax, risco de infecção além da experiência do profissional que fará a inserção. Dissecção venosa é a última alternativa.
F	Rever indicação dia a dia (se persiste a necessidade)	Todos (médicos, enfermeiros e pacientes) precisam questionar a necessidade de manter o acesso mais um dia. Remover prontamente os desnecessários.

Outras medidas preventivas de infecção primária de corrente sanguínea associada a cateter vascular:

- Manter todas as portas de conexões fechadas e protegidas com tampinhas estéreis apropriadas.
- Fazer a desinfecção das conexões e portas ao usá-las. Removê-las com gaze estéril ou *swabs* (sachês) embebidos em álcool 70%, com pelo menos três movimentos rotacionais.
- Inspecionar diariamente o sítio de inserção do cateter.
- Trocar o curativo de gaze a cada 48 horas e de filme transparente a cada 7 dias. Trocar antes apenas se estiver com secreção ou descolando.
- Utilizar clorexidina alcoólica como primeira escolha na troca do curativo. Para pacientes alérgicos à clorexidina, considerar o uso de PVPI alcoólico (seguir rotina local).
- Proteger o sítio de inserção do cateter e conexões durante o banho.
- Trocar equipos e extensões múltiplas vias, conetores e *three-way* a cada 72 ou 96 horas.
- Trocar equipos, conexões, extensões de infusão de hemoderivados e nutrição parenteral a cada 24 horas.
- Rotular com etiquetas padronizadas a data da próxima troca.
- Manter os cateteres bem fixados e evitar qualquer risco de tracionamento acidental.
- Remover qualquer acesso de curta permanência com sinais suspeitos de infecção no sítio de inserção.
- Trocar o mais rápido possível os acessos obtidos em situações de emergência, exceto se houver certeza que foram respeitados os cuidados de antissepsia.
- Inspecionar a solução antes da infusão. Soluções com turvação ou precipitação devem ser descartadas.
- Inspecionar equipos e conexões em relação a rupturas, defeitos e vazamentos.
- Evitar compartilhar frascos multidoses (exemplo: heparina, insulina).
- Treinar, capacitar e avaliar periodicamente o conhecimento e a adesão da equipe.
- Monitorar as taxas de infecção relacionada a cateter (bacteremias, sepse e sepse fatal) e estabelecer metas de controle.
- Usar filtros na linha sempre que possível.

Profilaxia das pneumonias hospitalares

Pneumonias adquiridas no hospital podem ser associadas a ventilação mecânica e não associadas a ventilação. Predominam nos pacientes com risco aumentado de microaspirações, geralmente silenciosas, como rebaixamento do sensório, imobilizações, distúrbios de deglutição, pós-operatórios, múltiplos dispositivos invasivos, uso prévio de antimicrobianos de amplo espectro. Os casos por via hematogênica são mais raros.

Nos pacientes em ventilação mecânica, o risco de pneumonia é maior nos primeiros 5 dias (cerca 3% ao dia) e menor após o 10º dia (cerca de 2% por dia). A mortalidade varia de 20 a 60%. Para acompanhar a qualidade da assistência e detectar surtos, a incidência deve ser acompanhada cuidadosamente em cada serviço, tabulada pelo número de pacientes/dia em ventilação na unidade como denominador. A notificação é compulsória (desde 2017). No nosso meio, estima-se que a incidência seja de cerca de 20 casos/1.000 pacientes em VM/dia e metas sugeridas de qualidade abaixo de 5 ou 10/1.000 pacientes em VM/dia. O mecanismo são microaspirações de secreção que se acumulam acima do balonete ou contaminação através da luz do tubo. A etiologia e a antibioticoterapia de escolha varia entre os casos precoces (até o 4º dia de internação) e os casos tardios (após o 5o dia) e cada hospital deve ter seu protocolo de antimicrobianos de escolha para os casos moderados e para os graves de cada um desses grupos. O tempo de tratamento deve ser de 7-8 dias exceto nos casos por *Pseudomonas* ou *Acinetobacter* que são tratados por pelo menos 15 dias.

Pelos critérios de diagnóstico definidos pela ANVISA, o paciente deve estar internado por mais de 48 horas.

Medidas preventivas de pneumonia associada a ventilação:

- Priorizar ventilação não invasiva (ver página 739) para evitar intubação ou para extubação mais precoce.
- Reduzir diariamente o nível de sedação para avaliar sua necessidade e a prontidão para extubação.
- Evitar a curarização. Limitá-la aos casos estritamente indicados.
- Fazer a higiene oral com gaze ou esponja embebida em solução de clorexidina a 0,12% (dentes, gengivas, bochechas, língua).
- Garantir fisioterapia respiratória adequada e o melhor nível possível de mobilização do paciente possível.
- Aspiração intermitente ou contínua da região subglótica acima do balonete (um tipo especial de tubo traqueal tem uma via específica para essa aspiração).
- Aspiração traqueal cuidadosa com técnica correta de assepsia (o uso de sistema fechado não reduz o risco de infecção quando a aspiração convencional é feita com técnica correta).
- Monitorar a pressão do balonete mantendo-a entre 20 e 25 cmH_20
- Evitar acúmulo de água condensada e manter o circuito ventilatório abaixo do nível do tubo ou da traqueostomia.
- Umidificadores passivos (filtros trocadores) são tão eficazes quanto os aquecidos. Trocar a cada 5-7 dias.
- Preferir a intubação orotraqueal (intubação nasotraqueal aumenta o risco de sinusite).
- Não há recomendação específica sobre quanto tempo de antecedência o circuito do ventilador pode ficar montado e testado antes de ser usado. Manter o circuito embalado e protegido em saco plástico até usá-lo.
- Não há necessidade de troca periódica rotineira do circuito (trocar quando estiver visivelmente sujo ou com mal funcionamento).
- Manter cabeceira elevada de 30 a 45º para crianças maiores e adolescentes.

infecções de sítio cirúrgico

As infecções em ferida cirúrgica ou sítio de intervenção cirúrgica podem se manifestar ainda durante a internação ou após a alta, sobretudo quando a alta é dada o mais precocemente possível como é desejável.

O risco de infecção de sítio cirúrgico aumenta com o nível de contaminação da cirurgia, duração da cirurgia, uso de próteses, infecções cutâneas ou em outro sítio antes da cirurgia, comorbidades e fatores que reduzem a imunidade do paciente.

As infecções de sítio cirúrgico são o tipo mais frequente de infecção relacionada a assistência, a complicação cirúrgica mais frequente e a principal causa de aumento do tempo de internação e da mortalidade de pacientes cirúrgicos.

Medidas preventivas de controle e profilaxia de infecção de sítio cirúrgico:

- Melhorar condições prévias do paciente como o estado nutricional, problemas relacionados a imunidade, controle de comorbidades, tratamento prévio de qualquer foco de infecção.
- Evitar internação antecipada dos pacientes, fazendo todo o preparo clínico e exames ambulatorialmente (reduz colonização por germes resistentes).
- Garantir a qualidade da antissepsia de mãos e paramentação cirúrgica.
- Preparar adequadamente a pele do sítio cirúrgico com banho pré-operatório no dia anterior com clorexidina a 0,5%.
- Remoção de pelos apenas quando estritamente necessário e na hora da cirurgia usando máquinas de tonsura (evitar lâminas).
- Antissepsia da pele feita pelo cirurgião com esponja ou gaze montada com solução alcoólica (PVPI ou clorexidina),
- Usar antibioticoprofilaxia cirúrgica se indicada, iniciada 30 a 60 minutos antes da incisão cirúrgica ou na indução anestésica e demais doses de acordo com protocolo (quase sempre não se prolonga por mais de 24 horas).
- Garantir a qualidade da técnica operatória.
- Manter limpeza/desinfecção/esterilização adequada do ambiente cirúrgico, equipamentos e materiais.
- Ter um circulante exclusivo para cada sala cirúrgica em atividade.

Tratamento

Principais medidas de controle de infecções hospitalares por bactérias multirresistentes:

- Monitorar continuamente bactérias multirresistentes em cada unidade de internação ou atendimento.
- Implantar rapidamente medidas de bloqueio e isolamento dos pacientes colonizados e infectados.
- Elaboração de divulgação regular do perfil de sensibilidade aos profissionais envolvidos na assistência.
- Reforçar a educação e conscientização de profissionais quanto ao uso de antimicrobianos, precauções e isolamento e higienização das mãos.
- Intensificar a educação de pacientes, acompanhantes e visitantes quanto à importância da higienização das mãos e às medidas de precauções e isolamento.
- Garantir a disponibilidade de insumos e estrutura necessários para higienização das mãos (sabão, álcool, papel toalha, pia e torneira adequadas) e para as medidas de precaução e isolamento (luvas, aventais e máscaras).
- Aprimorar as medidas limpeza e descontaminação do ambiente, equipamentos, objetos e superfícies potencialmente contaminados.
- Reforçar conceitos sobre uso responsável e judicioso de antimicrobianos incluindo escolha, descalonamento, tratamento sequencial e redução segura do tempo de tratamento tentando reduzir a pressão seletiva no ambiente (ver item seguinte).

Uso racional de antimicrobianos: A promoção do uso racional de antimicrobianos é uma importante medida no controle de infecções relacionadas a assistência pois reduz a pressão seletiva. É fundamental entender a importância dessas medidas para a segurança coletiva dos pacientes.

Promover entre a equipe multiprofissional uma cultura de preocupação em relação à seleção de bactérias multirresistentes relacionada ao uso inadequado ou indiscriminado de antimicrobianos, bem como quanto à disseminação desses agentes através de mãos de profissionais de saúde, equipamentos e superfícies contaminadas.

Medidas que melhoram a qualidade da escolha, prescrição e interrupção do uso de antimicrobianos:

- Evitar o uso de antimicrobianos para pacientes com febre mas sem evidências claras de infecção bacteriana, como nos casos de viroses ou febre de origem não infecciosa, exceto se houver sinais de sepse ou choque séptico.
- Evitar o uso de antimicrobianos (tipo, dose e tempo de tratamento) fora do protocolo institucional e restringir o uso de antimicrobianos de largo espectro ou de última geração quando drogas mais específicas e baratas seriam mais adequadas.
- Definir com serenidade e bom julgamento clínico a necessidade e as alternativas de tratamento empírico mais adequado enquanto se aguarda o resultado dos exames subsidiários, culturas e dados evolutivos.
- Procurar presumir as etiologias mais prováveis a partir do tipo de infecção, possíveis focos, do paciente (idade, comorbidades, imunocompetência), origem comunitária ou hospitalar, uso prévio de antimicrobianos etc.
- Entre as opções selecionadas, escolher o antimicrobiano ou a associação de antimicrobianos que preencha o maior número de critérios abaixo:
  - Muito ativo contra as etiologias prováveis
  - Boa concentração no foco infeccioso
  - Fácil administração pela via escolhida
  - Menor risco de efeitos colaterais
  - Menor custo
  - Eficaz em monoterapia
  - Bactericidas (sobretudo em imunodeprimidos)
  - Espectro mais restrito
  - Baixa tendência a induzir seleção de resistência
  - Ação intracelular quando a doença exige essa característica
  - Baixo risco de piorar disfunções orgânicas do paciente (disfunção renal, hepatopatia etc.)
  - Possibilidade de transição para um tratamento sequencial oral o mais rápido possível
- Questionar a associação de antimicrobianos que procuram estender a cobertura para etiologias pouco prováveis e que levam ao uso de associações como vancomicina + meropenem em grande proporção de pacientes graves.
- Entender que a melhora da qualidade do serviço nas rotinas como higienização de mãos, cuidados com cateteres, uso correto da bacteriologia, medidas de isolamento etc. reduzem a incidência de infecções por bactérias multirresistentes e aumentam a confiança da equipe para o uso mais parcimonioso de antimicrobianos.
- Promover a consciência da gravidade do problema da resistência bacteriana e da corresponsabilidade de toda a equipe nessa questão.
- Garantir que sejam implementados e que sejam respeitados os protocolos de tratamento das principais infecções comunitárias e infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS).
- Estimular ações de educação continuada sobre escolha dos antimicrobianos e alternativas mais seguras existentes considerando o perfil atualizado da resistência antimicrobiana na unidade.
- Garantir a disponibilidade de recursos para confirmar ou afastar mais rapidamente o diagnóstico de infecção, estabelecer sua etiologia e a interpretação correta dos resultados das culturas.
- Incentivar práticas como descalonamento de antimicrobianos após os resultados laboratoriais, terapia sequencial oral com suspensão da medicação venosa e participação do microbiologista nas discussões à beira do leito. Promover discussão e aumentar o conhecimento da equipe multiprofissional sobre a importância do sistema de controle institucional de prescrição de antimicrobianos, da importância de preenchimento de formulários especiais, dispensação condicionada à aprovação do SCIH, bem como o conhecimento de que a dispensação do antimicrobiano será interrompida automaticamente pela farmácia ao final do tempo de tratamento planejado e que eventual prorrogação exige novo processo formal igual ao inicial.
- O profissional responsável deve alertar o médico prescritor quando a dispensação não ocorreu por causa dessas normas para que, se o tempo de início de antimicrobianos for crítico (como na suspeita de sepse), seja garantida que a primeira dose do antimicrobiano seja feita enquanto são resolvidas as pendências do protocolo.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped51201

ANVISA. Critérios Diagnósticos de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde, 2013

ANVISA. Medidas de Prevenção de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde, revisada de 2017

ANVISA. Plano Nacional para a Prevenção e Controle de Resistência Microbiana em Serviços de Saúde. Brasília, 2017.

Couto RC, Grilo T. Infecção relacionada à assistência. Medbook. 2012

Chusid MJ. Rotar MM. Infection Prevention and Control. In: Kliegman RM. Nelson's Textbook of Pediatrics. p. 1260-1264. 20th Ed. Philadelphia: Elsevier, 2016.

DISTÚRBIOS DA HIDRATAÇÃO E VOLEMIA

O que é

A prescrição de soluções de hidratação venosa é uma das funções básicas mais comuns do médico que cuida de crianças. São usadas na reanimação volumétrica em emergências, no tratamento da desidratação tanto para reparação de volume e íons perdidos, como para reposição de perdas que continuam ocorrendo; e na hidratação de manutenção durante os períodos em que a ingestão oral está suspensa por qualquer motivo.

Nos últimos anos, acumularam-se evidências de que o uso de soluções hipotônicas como as clássicas misturas de soro glicosado e fisiológico na proporção 4:1 e 3:1 representavam um risco significativo de hiponatremia em crianças, inclusive com quadros graves com risco de convulsões, edema cerebral e óbito. Desde então, os protocolos foram modificados e as reposições hidroeletrolíticas, mesmo as de manutenção, passaram a ser feitas com soluções isotônicas, sobretudo com soro fisiológico. O termo "isotônico" passou a se referir apenas ao conteúdo de eletrólitos sem considerar a glicose, uma vez que, ao ser infundida, a glicose é rapidamente incorporada ao intracelular pela ação da insulina, restando apenas água livre de eletrólitos no intravascular. Por isso, o soro glicosado em qualquer concentração, em termos práticos, deve ser considerado uma solução hipotônica.

Desidratação: A perda de líquidos e eletrólitos determina a redução do líquido intersticial (desidratação) e do intravascular (hipovolemia). A desidratação tende a envolver o extracelular e o intracelular com intensidades diferentes. A desidratação grave provoca depleção do volume intravascular com repercussões hemodinâmicas e redução da perfusão dos órgãos e tecidos, precisando ser corrigida imediatamente como emergência.

Perda gastrintestinal por diarreia e vômitos é a causa de desidratação mais comum na prática e é a causa principal da mortalidade relacionada a diarreia (ver página 452).

Principais causas de desidratação

Perdas gastrintestinais	Terceiro espaço	Baixo aporte
➢Diarreia aguda	➢Peritonite aguda	➢Indisponibilidade de água
➢Diarreia crônica	➢Hipoproteinemia grave	➢Privação iatrogênica de água
➢Vômitos	➢Queimadura	➢Coma ou sedação profunda
➢Fístulas digestivas	➢Pancreatite aguda	➢Distúrbio da sede (hipotálamo)
➢Perda por ileostomia/jejunostomia	➢Obstrução intestinal	➢Psicoses, demência
➢Drenagem por sonda gástrica	➢Politraumatismo	
Perdas renais	**Perdas pela pele**	**Outras**
➢Diabetes mellitus descompensado	➢Sudorese aumentada por calor	➢Drenagem de ascite
➢Diabetes insípido	➢Sudorese aumentada por febre	➢Desequilíbrio em diálise
➢Insuficiência renal poliúrica	➢Queimaduras	➢Drenagem pleural
➢Diuréticos	➢Lesões cutâneas extensas	➢Cirurgias prolongadas
➢Após desobstrução urinária		

Hipervolemia: Existem várias causas relacionadas a hipervolemia, entre elas a retenção de sódio e água. Em casos de falência cardíaca, pode ocorrer uma hipervolemia relativa. Há também situações em que a hipoalbuminemia reduz a pressão oncótica no intravascular fazendo com que o líquido extravase para o terceiro espaço. As principais causa de edema e hipervolemia estão citadas no quadro abaixo.

Principais causas de edema e hipervolemia

Cardiovascular	Hipoproteinemia	Medicamentos
➢Insuficiência cardíaca	➢Nefrose	➢Corticoides
➢Tamponamento pericárdico	➢Cirrose	➢Estrogênios
➢Hipertensão pulmonar	➢Desnutrição grave	➢Anti-inflamatórios não hormonais
	➢Enteropatia perdedora de proteína	

Nefrológico	Endocrinológico	Nutricional	Outros
➢Disfunção renal	➢Excesso de mineralocorticoide	➢Desnutrição proteica	➢Trombose venosa
➢Síndrome nefrótica	➢Hiperaldosteronismo	➢Sobrecarga de sódio	➢Obstrução linfática

Distúrbios hidroeletrolíticos *versus* distúrbios de hidratação e volemia: O médico deve se habituar a avaliar os distúrbios da hidratação e da volemia junto com os demais distúrbios hidroeletrolíticos e acidobásicos tratados no capítulo seguinte. Além disso, a correção da hipovolemia é prioritária em relação aos distúrbios de eletrólitos e acidobásicos pois muitos deles melhoram com a reposição volêmica.

O sódio é o principal determinante da volemia e qualquer desequilíbrio entre sua ingestão em relação a sua excreção ou perda tende a produzir hipervolemia, no caso de retenção de sódio, ou hipovolemia quando há espoliação. Isso justifica a eficácia de reposição de volume com soro fisiológico (cloreto de sódio a 0,9%) como medida terapêutica básica nos casos de desidratação grave ou choque, assim como no uso de diuréticos espoliadores de sódio nos pacientes com aumento da volemia ou com congestão.

O balanço de água é garantido por diversos mecanismos. Alterações de osmolaridade produzem movimento de água entre o intracelular e o extracelular. Também alteram a sensação de sede e a secreção de hormônio antidiurético (ADH) que induz a retenção renal de água. Outros mecanismos como a pressão oncótica e a permeabilidade capilar influenciam a troca de água entre o intravascular e o intersticial. A aldosterona é liberada nas situações de hipovolemia e promove retenção de água e sódio com excreção de potássio.

Quando suspeitar

Perdas de líquidos (desidratação): A história de perdas de líquidos, sobretudo por diarreia e vômitos, é o principal motivo para suspeitar de desidratação e hipovolemia.

No paciente sem diarreia ou vômitos, avaliar a possibilidade de outras perdas como renais (diabetes insípido ou melito, efeito de diuréticos, doença renal com poliuria) ou baixo aporte oral por qualquer motivo. Isoladamente, perdas por sudorese, febre ou taquipneia (perdas insensíveis) são insuficientes para provocar desidratação quando não acompanhadas por baixa oferta.

No paciente hospitalizado, tanto a hidratação como o aporte venoso de líquidos e as perdas devem ser avaliados diariamente por informação do paciente e familiares, no exame físico, na análise dos dados de enfermagem ("balanço hídrico", registros de ingestões, infusões e perdas), e no acompanhamento da evolução do peso diário. Avaliar o volume de líquidos ingeridos, que podem estar insuficientes por baixa oferta, restrição hídrica, prescrição errada ou dificuldades na aceitação.

Avaliação clínica da hidratação, hipovolemia e hipervolemia: O esquema abaixo facilita entender a avaliação clínica da hidratação e volemia como uma linha contínua em que no lado das perdas, o paciente apresenta sintomas de desidratação até choque hipovolêmico e, no lado da retenção de volume, sintomatologia de hipervolemia e congestão. Existe um grande espaço de normovolemia entre esses extremos. Esse conceito evita confusões de diagnóstico e avaliações clínicas. Por exemplo, nota-se que é impossível coexistir desidratação e choque com hipervolemia ou congestão no mesmo momento.

Choque	Desidratação	NORMOVOLEMIA	Hipervolemia	Congestão
Hipotensão	Redução do peso		Ganho de peso	Edema periférico
Anúria	Taquicardia		Taquipneia	Dispneia
Extremidades frias	Diurese < 500 mL/dia		Cardiomegalia	Edema pulmonar
Perfusão diminuída	Pouca saliva		Veias ingurgitadas	Crepitações
Veias colapsadas	Sede		Hepatomegalia	Hipoxemia
Pulso fino	Hipotensão ortostática		Galope de B3	Broncoespasmo
Sudorese fria	Prostração		Hipertensão	Anasarca
Depr. consciência	PVC < 8		PVC > 20	Densidade urinária < 1.010
Densidade urinária > 1.030				

A avaliação clínica é geralmente suficiente para avaliar hidratação das crianças como sistematizado no quadro abaixo. Entretanto, os sinais clínicos geralmente não são evidentes até que as perdas ultrapassem cerca 3 a 5% do peso. Quando as perdas ultrapassam 10%, começam a surgir os sinais de choque e colapso vascular.

A avaliação clínica da desidratação como "sem desidratação"; "alguma desidratação", "desidratação grave ou choque hipovolêmico" está sistematizada no quadro da página 454 no capítulo de diarreia aguda.

O escore clínico abaixo, baseado em apenas quatro parâmetros, pode ser útil para identificar os casos de desidratação que precisam de cuidados de hidratação venosa ou permanência hospitalar (observação ou internação).

Critério clínico para definir presença ou ausência de desidratação

	0 ponto	1 ponto	2 pontos
Estado geral e sede	Estado geral preservado, ativo, alerta.	Sede, parece cansado, irritadiço, sonolência.	Prostrado, torporoso, sudorético.
Olhos	Normal	Pouco encovados	Fundos
Umidade da boca	Normal	Pouca saliva	Mucosas secas
Lágrimas	Presentes	Diminuídas	Choro sem lágrima
Soma dos pontos: Zero = sem desidratação 1 a 4 = alguma desidratação 5 a 8 = desidratação moderada/grave			

Os seguintes achados de desidratação devem ser considerados sinais de alerta (*red flags*) de desidratação mais grave com risco de choque hipovolêmico iminente:

- Alterações do sensório (irritabilidade ou sonolência)
- Estado geral alterado, prostração ou piora progressiva
- Olhos encovados ou fundos
- Taquipneia ou taquicardia
- Turgor da pele alterado (prega cutânea)

Redução do volume urinário: Apesar da redução do volume urinário ser de pouca importância prática na hora do diagnóstico inicial da desidratação, sobretudo pela indisponibilidade dessa informação, a redução do volume urinário com urina concentrada é típica dos pacientes desidratados e é um sinal de alerta frequente em pacientes hospitalizados em que esse parâmetro está sendo monitorizado. Ao contrário, uma boa diurese com urina clara descarta desidratação significativa, exceto no diabetes descompensado (diurese osmótica pela glicosúria), no *diabetes insipidus* (falta de hormônio antidiurético ou por efeito de diuréticos).

Desidratação significativa	Hidratado

A avaliação da desidratação é basicamente clínica como descrita acima e é mais eficaz e confiável quando repetida sucessivas vezes ao longo da evolução e do tratamento.

Peso em relação a pesagem recente: É uma excelente referência de desidratação quando foi realizada uma pesagem no início da doença. O peso do paciente deve ser cuidadosamente anotado no momento do primeiro exame para servir de referência da evolução da desidratação e resposta à hidratação oral ou parenteral.

Balanço hídrico: É uma ferramenta importante de controle do paciente grave ou com distúrbio renal ou hemodinâmico significativo. Na folha abaixo, está exemplificado o balanço de um escolar de 10 anos e 25 kg em pós-operatório de uma cirurgia gastrintestinal complicada com peritonite e dois drenos peritoneais. Com esquema de soro de manutenção a 24 mL/hora (8 gotas/minuto com 250 mL em cada etapa) em veia periférica e nutrição parenteral com 45 mL/hora (15 gotas/minuto em duas etapas de 540 mL) em acesso central. Recebe 4 doses de vancomicina diluída em 60 mL correndo em uma hora a cada 6 horas, e 3 doses de metronidazol em 50 mL em 30 minutos cada. Das 13 às 15 horas, recebe 300 mL de concentrado de hemácias prescrito pela manhã. O concentrado de hemácias geralmente não é considerado como ganho no balanço hídrico. Como prescrito, o paciente recebe até 50 mL por hora de líquidos por via oral. A cada dose da vancomicina, o soro de manutenção é interrompido por uma hora e a cada dose de metronidazol por 20 minutos para correr a medicação e novamente para correr o sangue (correu em duas horas). Perdeu o acesso periférico apos a medicaçao da meia noite e novo acesso foi obtido as 5 horas da manhã. Cinco micções, um episódio de vômito e as perdas pelo dreno foram anotados. Note que as interrupções do soro de manutenção para medicação, infusão de sangue e período sem acesso venoso causaram uma redução do aporte previsto por essa via de 600 mL para 308 mL. O balanço por hora seria mais regular se a medida da diurese e do dreno fossem anotados por hora, como é comum em terapia intensiva no paciente com sonda vesical de demora. Como o paciente apresentou febre e sudorese moderada é razoável supor que seu balanço seja ainda mais negativo que os -262 mL apurados no dia (aumento das perdas insensíveis). O enfermeiro deve ter autonomia para decidir que a infusão dos medicamentos seja feita em "Y" ou com interrupção da solução de manutenção de acordo com as necessidades de equilíbrio do balanço. A rotina do serviço pode prever também a correção da velocidade da infusão da parenteral para ajustar os atrasos observados.

Exemplo de folha de controle do balanço hídrico

Hospital

_____

Balanço hídrico do paciente

Etiqueta *Nome completo do paciente* Leito:____

Registro:_____ CPF:_____ Data internação:_____

Data nasc.:_____ Idade:___ Sexo:___ SUS/Conv./Plano:_____

Nome da mãe:_____ Peso:___kg Altura:___cm

Diagnóstico/Procedimento:_____

Médico internação:_____ Médico responsável:_____

	Ganhos													Perdas						
	Soro		N. Parent.		Medicação		Sangue		Sonda		Oral		Aporte	Urina	Sonda	Fezes	Vômito	Dreno	Perda	Balanço/
Hora	Indic.	Real	Indic	Real	Indic.	Real	Indic.	Real	Indic.	Real	Indic.	Real	Total						total	hora
7	250	0	30	30		60			90				90						0	175
8		8	30	30	50	50			88				88	350					350	-135
9		24	30	30					54				54						0	75
10		24	30	30				100	154				75						0	75
11		24	30	30					54				75						0	75
12		24	30	30	60				54				45	200					200	-155
13		0	30	30		60	300	70	160				175						0	175
14		0	30	30					30			100	145						0	145
15		24	30	30				50	104				45				200		200	-155
16		8	30	30	50	50			88				415	300					300	115
17		24	30	30				100	154			50	125						0	125
18		12	30	30	60				42				45					450	450	-405
T 12		172		360		220		320	1.072			250	1.310	850	0	0	200	450	1.500	-190
19		0	30	30		60		50	140				145						0	145
20		24	30	30				100	154				75	350					350	-275
21		24	30	30					54			70	145						0	145
22		24	30	30					54				75						0	75
23	250	24	30	30					54				75						0	75
24		8	30	30	110	50			88				115						0	115
1		0	30	30		60			90				145						0	145
2		0	30	30					30				45						0	45
3		0	30	30					30				45						0	45
4		0	30	30					30				45						0	45
5		24	30	30				50	104				75	200					200	-125
6		8	30	30	60				38				45					550	550	-505
T 24		308		720		390		520	1.938			320	2340	1.400	0	0	200	1.000	2.600	-260

Observações

[ ] Sudorese aumentada [ ] Febre [ ] Taquipneia [ ] Lesão extensa de pele [ ] Irrigação de bexiga

[ ] Redução de edema evidente [ ] Paracentese [ ] Aspiração contínua [ ] Ventilação mecânica

Como confirmar

Volume urinário e aspecto da urina: Na atenção primária, a avaliação é feita pela informação dos pais ou da criança maior sobre a frequência e o volume das micções. Nos lactentes, é observado pela trocas e sensação subjetiva do peso das fraldas. Em casos de diarreia, essa informação deixa de ser confiável pela mistura da urina e fezes. Geralmente, a observação de oligúria e urina concentrada, típicas dos pacientes desidratados, é confirmada durante acompanhamento do caso quando as medidas iniciais já foram definidas. A urina mais concentrada é amarela escura ou alaranjada enquanto a urina normal tem a cor amarelo citrina característica. As exceções ajudam a definir diagnósticos específicos: o volume urinário pode estar diminuído mesmo no paciente hidratado ou mesmo congesto nos casos de insuficiência cardíaca, renal ou hepática graves, secreção inapropriada de hormônio de antidiurético ou por obstrução urinária. Ao contrário, a diurese pode estar mantida ou mesmo aumentada na criança desidratada, no diabetes melito descompensado, no diabetes insípidos (deficiência de hormônio antidiurético), em algumas nefropatias crônicas, no desnutrido grave ou por efeito de diuréticos.

Na criança internada, o volume urinário pode ser avaliado pela pesagem diferencial de fraldas (balanças eletrônicas pequenas e precisas custam menos de 50 reais) ou com medida da diurese com coleta das micções da criança maior. Nos pacientes com choque, pode estar indicado o uso de sonda vesical de demora para medir o volume urinário de forma precisa até a estabilização do paciente (risco-benefício é favorável se o dado é bem usado).

Classificação da diurese ou do volume urinário

Classificação	Volume urinário da criança	Volume urinário do adulto
Volume urinário normal	1,5 a 4,0 mL/kg/hora (média 2,4)	1.200 a 2.500 mL/dia (50 a 100 mL/hora)
Volume baixo (alerta)	0,6 a 1,0 mL/kg/hora	500 a 1.200 mL/dia (20 a 50 mL/hora)
Oligúria	< 0,6 mL/kg/hora (0,8 para alguns)	150 a 500 mL/dia (6 a 20 mL/hora)
Anúria	< 0,2 mL/kg/hora	50 a 150 mL/dia (2 a 6 mL/hora)
Anúria total		0 a 50 mL/dia (até 2 mL/hora)
Poliúria	> 4 mL/kg/hora	Acima de 2.500 mL/dia (> 100 mL/hora)

Eletrólitos e glicemia: A dosagem de sódio, potássio, cloreto e a glicemia é recomendável como rotina no início e pelo menos a cada 24 horas em pacientes em hidratação de reposição, reparação de perdas ou manutenção. A dosagem inicial é desnecessária nos pacientes de cirurgias eletivas e as de seguimento, nos pacientes em que há perspectiva de volta da hidratação e dieta oral nas próximas horas. Dependendo da situação os demais íons também são dosados (Ca, P, Mg). A dosagem deve ser mais frequente quando existe algum distúrbio hidroeletrolítico e nos pacientes instáveis.

Terapia de hidratação oral

Hidratação oral: É a medida mais importante nos pacientes com diarreia, vômitos ou outra situação de risco de desidratação ou já com sinais de desidratação leve ou moderada. É considerada tão eficaz quanto a hidratação venosa para repor volume em crianças desidratadas por diarreia. Apesar disso, na prática, tem sido cada vez mais frequente o uso da hidratação venosa nas UPAs e salas de emergência por questões logísticas ou relacionadas ao faturamento em hospitais privados. A dificuldade mais frequente é a baixa aceitação, que pode ser contornada usando diferentes técnicas como oferecer o soro no copo preferido da criança ou usar canudinho, mamadeira, colher ou seringa; mas se a criança recusa sistematicamente a solução de hidratação oral, é provável que não esteja tão desidratada e, nesses casos, oferecer alternadamente líquidos caseiros conforme a preferência individual da criança como água, chás, limonada, água de coco, gelatina, água de arroz ou fubá (mucilagem) com sal, sopas e caldos e outras alternativas típicas da cultura local ou familiar. Esses líquidos claros ou hipotônicos são adequados apenas para crianças com diarreia e sem sinais de desidratação. Nas crianças com sinais de desidratação (ver quadro da página 454 e 699) preferir sempre a solução de hidratação adequada pois os líquidos sem eletrólitos são eliminados rapidamente pelos rins e a criança continua desidratada e com risco de hiponatremia.

Hidratação oral na criança já com desidratação significativa: É necessário um aporte de 50 a 100 mL/kg nas primeiras 4 horas (12,5 a 25 mL/kg/hora). Colherada ou seringa de 5 mL dada a cada um ou dois minutos significam uma reposição de 150 a 300 mL por hora, portanto esse ritmo é suficiente para menores de 2 anos ou 12 kg. Crianças com sinais sugestivos de choque exigem reposição rápida de volume venoso (ver páginas 703 e 755), mas, em situações extremas onde ela não está disponível, é possível reverter boa parte dos casos com hidratação oral convencional ou por sonda gástrica (já demonstrado em várias epidemias de cólera, por exemplo).

Sais de hidratação oral padrão do SUS: As Unidades de Saúde distribuem envelopes aluminizados de sais para hidratação oral para ser diluído em 1 litro de água com 310 mOsm/L sendo 90 mOsm/L de sódio. A fórmula atualmente proposta pela OMS para todo o mundo (2002) é mais hipotônica e contém 3,5 g de cloreto de sódio; 2,9 g de citrato de sódio dihidratado, 1,5 g de cloreto de potássio e 13,5 g de glicose (120 mOsm/L); com 245 mOsm/L sendo 75 mOsm/L de sódio, 20 mOsm/L de K e 30 mOsm/L de bicarbonato.

Soluções comerciais para reidratação oral: As preparações comerciais disponíveis no mercado estão sistematizadas na página **74**. Soluções com 75 mEq/L de sódio e 245 mOsm/L são mais bem toleradas e devem ser preferidas, exceto na cólera, em que é preciso usar soluções-padrão de 311 mOsm/L e 90 mmol/L de sódio. As de 45 e 50 mEq/L de sódio são consideradas inadequadas pela OMS.

Ensinar a preparar soro caseiro: Quando não se dispõe dos envelopes com sais para reidratação descritos acima e disponíveis nos Centros de Saúde ou nas farmácias, uma solução caseira de hidratação é uma alternativa temporária adequada:

Receita básica: Uma colher de chá rasa de sal e 8 colheres de chá de açúcar em 1 litro de água filtrada (1 litro = 4 copos comuns). Outra alternativa é usar um punhado (o que cabe numa mão fechada) de açúcar e uma pitada (o que pode ser pego com os dedos indicador e polegar) de sal para um copo de água (cerca de 200 mL). Com a medida plástica específica (foto), para um copo d'água acrescentar uma medida pequena e rasa de sal e duas medidas grandes e rasas de açúcar.

Terapia de hidratação oral

Receita alternativa: Uma colher de chá rasa de sal, 1 de bicarbonato, 8 colheres de chá de açúcar e 1 copo (200 mL) de suco de laranja (= 1,5 g de KCl) e acrescentar água filtrada para completar 1 litro.

A substituição do açúcar por amido de arroz, milho, batata, etc. pode ser mais eficaz e mais bem tolerado.

Como parte da absorção de sódio independe de carboidratos e aminoácidos mas a maior parte é dependente, as soluções que, além do sal, contêm açúcar ou amido e proteínas são ainda mais eficazes na hidratação. Água de arroz, mucilagem ou caldos de carne magra com a mesma proporção de sal descrita acima ajudam muito no processo de reidratação. Aproveitar as alternativas culturais familiares ou regionais (água de arroz com sal, água de fubá com sal, sopas e caldos, etc.) que respeitam esse conceito, mas aprimorar a forma de preparo e o cuidado de conservação.

A variabilidade das medidas das colheres e do tamanho das pitadas e punhados é grande e esse soro além de incompleto (falta potássio) na maioria das vezes tem uma composição inadequada. Obter os envelopes com sais de reidratação ou uma solução comercial assim que possível (ver página 74).

É importante manter a estratégia de reposição oral rápida das perdas anteriores e depois manter a reposição das perdas correntes junto com a manutenção.

Hidratação venosa

A prescrição de hidratação venosa ("prescrever soro") é necessária em cinco situações principais:

Reanimação volumétrica	Correção da desidratação	Reposição de perdas previstas	Hidratação de manutenção	Manutenção de acesso venoso

Reanimação volumétrica: Reparação de volume de emergência em pacientes com desidratação grave com sinais de choque. Como rotina, é corrigida em etapas de 20 mL/kg de soro fisiológico para correr em até 10 minutos nas crianças. O mesmo volume deve ser repetido após reavaliação clínica se persistirem os sinais de choque ou desidratação. A terceira etapa de 20 mL/kg deve ser feita com cuidado, preferencialmente após discutir o caso com outro colega experiente e considerando a necessidade de acrescentar aminas vasoativas como descrito no capítulo de choque (ver página 749). Em neonatos, cardiopatas, nefropatas ou pacientes com risco de congestão, é prudente usar etapas de 10 mL/kg para correr em cerca de 20 a 30 minutos com reavaliações frequentes.

Correção de desidratação: Na desidratação com sintomatologia evidente mas sem sinais de choque, a reposição geralmente é feita em uma etapa rápida e outra mais lenta. A maioria desses pacientes toleram reidratação oral como descrito acima. Como a causa mais frequente dessa situação é a desidratação por diarreia e vômitos, o protocolo clássico em forma de planos A, B e C está sistematizado no capítulo de diarreia na página 454. Em outras situações similares de desidratação, pode ser feita, por analogia, uma reposição inicial de cerca de 30 mL/kg em uma hora mas, o mais adequado, seria usar o protocolo específico da causa como cetoacidose diabética (ver página 601), queimaduras (regras por área queimada e tempo), *diabetes insipidus*, síndrome do choque da dengue (ver página 486). Em outras formas de perdas gastrintestinais como por fístulas, ostomias e sondas considerar, além do volume, as perdas eletrolíticas comuns em cada uma dessas situações.

Reposição de perdas previstas: Novamente o paradigma é o da diarreia com os 20 mL/kg/dia nas perdas leves; 40 mL/kg/dia nas perdas moderadas e 60 mL/kg nas graves. Essa reposição de perdas é realizada junto com a hidratação de manutenção, somando os dois volumes calculados na mesma solução.

Hidratação de manutenção: É a necessária nos pacientes em jejum ou com via oral restrita por um período que não seria tolerado fisiologicamente.

Volume: O volume a ser infundido é calculado pelo peso pela fórmula clássica de Holliday-Segar com 100 mL/kg pelos primeiros 10 kg mais 50 mL/kg pelos quilos entre 10 e 20 e mais 20 mL/kg para cada quilo de peso acima de 20 kg. Exemplo: para uma criança de 23 kg, as necessidades diárias de volume de manutenção são estimadas como 10 kg x 100 mL + 10 kg x 50 mL + 3kg x 20 mL = 1.560 mL por dia.

Para calcular a velocidade de infusão em mL/hora (bombas de infusão) ou microgotas por minuto (equipos pediátricos de microgotas) basta dividir o volume total por 24 horas. No exemplo anterior, daria 65 mL/hora ou 65 microgotas por minuto. Como cada gota equivale a 3 microgotas, no equipo comum a velocidade de infusão em gotas por minuto é calculada dividindo a velocidade em mL/hora por três (no exemplo, seriam aproximadamente 22 gotas por minuto).

É importante lembrar que esse cálculo é uma referência inicial para um paciente médio e que, em algumas situações esse aporte pode ser insuficiente, obrigando o rim a concentrar muito a urina; ou ser exagerado, levando ao risco de congestão se essa sobrecarga não for facilmente excretada pelo rim. Por isso, os pacientes em hidratação venosa devem ser sempre avaliados periodicamente pelos profissionais de saúde (médicos e enfermeiros) sobre sinais de hipo ou hiperhidratação, sobretudo pela diurese.

Sódio: A grande mudança de conceito em hidratação em pediatria é que soluções clássicas hipotônicas que eram conhecidas como "soro 4:1, ou 3:1 ou 2:1" não devem mais ser usados como rotina. Atualmente, preconiza-se usar soluções isotônicas em relação ao sódio, geralmente com soro fisiológico "puro" (cloreto de sódio a 0,9% ou com 154 mEq/L de sódio, conhecido como isotônico por ser muito próximo dos 135-145 mEq/L do plasma) com acréscimo de glicose e outros eletrólitos como indicado.

Glicose: A glicose infundida vai ser rapidamente absorvida para o intracelular com a ajuda da insulina e sua osmolaridade efetiva é "zero" para efeito prático (glicose a 5% é isotônica in vitro e hipotônica in vivo). A concentração de glicose entre 5 e 10% é segura para ser usada como rotina. O conceito de taxa de infusão de glicose (TIG) deve ser restrito à neonatologia e é irrelevante em lactentes e crianças. Para o "soro de manutenção", é mais sensato usar 10% de glicose como aporte de rotina para garantir cerca de 40% das necessidades calóricas e é bem tolerado (só causa hiperglicemia se houver intolerância a glicose). Esse soro de 10% de glicose reduz o catabolismo durante o jejum e o desconforto (náusea, mal-estar, cefaleia e sensação de fome) relacionado à cetonemia comum com aporte de 5% de glicose e que garante apenas 20% das necessidades calóricas. Concentrações até 12,5% de glicose podem ser usadas com segurança em veias periféricas. É recomendável fazer glicemia (capilar ou convencional) diariamente junto com o ionograma nos pacientes em hidratação venosa.

Potássio: Pode não ser necessário na hidratação de manutenção por um ou dois dias em pacientes sem perda significativa de potássio ou fatores de risco para hipopotassemia. Como rotina, acrescentar 1,5 a 2 mL de KCl a 10% (que equivale a 2,0 a 2,7 mEq) para cada 100 mL de solução. Pode ser mais prudente iniciar com 0,75 a 1,5 mL de KCl a 10% (que equivale a 1 a 2 mEq) para cada 100 mL de solução até que seja afastada hipopotassemia ou situações de risco. O potássio não deve ser acrescentado nos pacientes em oligúria ou situação de risco de disfunção renal aguda até melhor avaliação evolutiva da situação.

Cálcio e Magnésio: Não usar como rotina. Corrigir eventuais desvios detectados no ionograma (ver página 711).

Alternativas de preparo da solução: O soro de manutenção pode ser calculado a partir de uma solução-padrão que pode ser usada em pacientes de qualquer peso, mudando apenas a velocidade de infusão (correspondente ao volume diário calculado pela regra de Holliday-Segar). Em pediatria, usar frascos de 500 mL de solução. Para uma concentração final estabelecida de Na, K e glicose, a solução-padrão pode ser preparada de três formas:

1. Usar um frasco de soro fisiológico e acrescentar glicose a 50% e cloreto de potássio a 10%.
2. Usar um frasco de glicose (5% a 10%) e acrescentar cloreto de sódio (10 ou 20%) e cloreto de potássio a 10%.
3. Usar um frasco de água bidestilada, acrescentar glicose a 50%, sódio a 10 ou 20% e KCl a 10%.

Qualquer das alternativas leva a produção final de soluções idênticas e a escolha da rotina do serviço deve considerar a facilidade e segurança no preparo que está relacionada ao número de operações de acréscimo de outras soluções ao frasco principal ("número de seringadas") já que quanto maior esse número, maior o risco de contaminação e maior o trabalho do pessoal de enfermagem e de logística de farmácia. Por isso, a alternativa de usar agua destilada não vai ser considerada.

Solução de 500 mL com soro fisiológico como base			Opção com soro glicosado como base	
Solução-padrão para pacientes de qualquer peso	OPÇÃO 1 Na: 139 mEq/L Glicose a 5% Potássio 1-2-3 mEq/100mL	OPÇÃO 2 Na: 123 mEq/L Glicose a 10% Potássio 1-2-3 mEq/100mL	Solução-padrão para pacientes de qualquer peso	OPÇÃO 3 Na: 136 mEq/L Glicose a 5 ou 10% Potássio 1-2-3 mEq/100mL
Soro fisiológico	450 mL	400 mL	Glicose a 5 ou 10%	480 mL
Glicose a 50%	50 mL	100 mL	NaCl a 20%	20 mL
KCl a 10%	4 ou 8 ou 12 mL	4 ou 8 ou 12 mL	KCl a 10%	4 ou 8 ou 12 mL

Para efeito prático, soluções venosas com níveis de sódio entre 130 e 155 mEq/L são consideradas isotônicas. Procure arredondar de forma segura os volumes prescritos para facilitar o preparo tanto da quantidade da solução de base que vai ser retirada do frasco de base como das ampolas de eletrólitos ou glicose que vão ser acrescentadas. Isso facilita o trabalho da enfermagem e reduz o risco de contaminação acidental da solução.

Volume diário e velocidade de infusão da hidratação de manutenção													
	3 kg	4 kg	5 kg	6 kg	8 kg	10 kg	12 kg	15 kg	20 kg	25 kg	30 kg	40 kg	60 kg
Volume diário (mL)	300	400	500	600	800	1.000	1.100	1.250	1.500	1.600	1.700	1.900	2.300
mL/hora (microgota/min)	13	17	21	25	33	42	46	52	63	67	71	79	96
Gotas/minuto	4	6	7	8	11	14	15	17	21	22	24	26	32
Frascos 500 mL/dia	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5

Exemplo: Para prescrever o soro de manutenção para uma criança de 4 anos e 15 kg e optando por usar glicose a 10% com potássio de 2 mEq/100 mL, basta prescrever a solução-padrão da segunda coluna (SF: 400 mL + GLICOSE 50%: 100 mL + KCl a 10%: 8 mL) e correr a 52 mL/hora, repetindo os etapas ao término da anterior. Pode-se preferir uma solução que usa soro glicosado em vez de soro fisiológico como solução de base e prescrever: Soro glicosado a 10%: 480 mL + NaCl a 20%: 20 mL + KCl a 10%: 8 mL.

Soro para manter acesso venoso: Raramente é necessário. Existem dispositivos de acesso que podem ser mantidos fechados (valvulados) ou apenas "salinizados" ou lavados com solução salina. Só excepcionalmente é necessário usar soluções heparinizadas. Quando for necessária uma infusão para manter o acesso venoso, melhor usar soro fisiológico puro na bomba em infusão baixa (cerca 0,5 mL/kg/hora é suficiente).

Abordagem do edema e da hipervolemia: A avaliação dos sinais de hiper-hidratação e hipervolemia é realizada com o mesmo cuidado da avaliação da desidratação. As manifestações são a retenção hídrica detectável só pela variação de peso, o edema clínico e os sinais de hipervolemia ou congestão circulatória.

Nos pacientes com doenças que evoluem com edema, monitorar a evolução com medidas de perímetros e peso corporal, além do balanço hídrico (sobretudo a diurese) e a pressão arterial (tende a ficar mais alta e divergente com a hipervolemia). A abordagem da hipervolemia é dirigida para a causa. Boa parte dos casos em pacientes internados está relacionada a iatrogenia e pode ser resolvida com a adequação dos aportes e, excepcionalmente, com diuréticos quando indicados.

A abordagem específica da congestão e hipervolemia dos pacientes nefropatas e cardiopatas está sistematizada nos capítulos de lesão renal aguda (ver página 561), glomerulonefrite (ver página 554), doença renal crônica (ver página 568) e insuficiência cardíaca (ver página 526). A hiper-hidratação também é um problema frequente em neonatos, sobretudo nos prematuros.

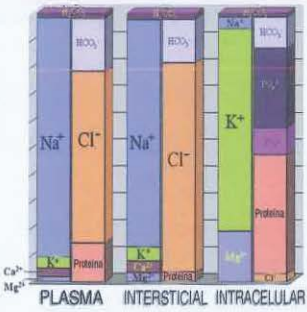
DISTÚRBIOS HIDROELETROLÍTICOS E ACIDOBÁSICOS

O que é

Volumes de líquidos corporais e distribuição de eletrólitos: Os líquidos corporais são divididos em dois espaços: intra e extracelular. A distribuição de líquidos entre esses compartimentos é determinada principalmente pelo efeito osmótico dos íons. A membrana celular é permeável a passagem de água e relativamente impermeável aos íons. Dessa forma, a água se movimenta livremente entre os compartimentos tentando manter os dois meios isotônicos.

Além disso a concentração de íons interfere em diversas funções que dependem da polarização e despolarização da membrana celular como contratilidade muscular, transmissão dos impulsos neurais, função cardíaca, atividades enzimáticas.

De uma maneira geral, existe um equilíbrio entre os eletrólitos eletropositivos (cátions) como o sódio, potássio, cálcio e magnésio e os eletronegativos (ânions) como cloreto, bicarbonato, fosfato, sulfato e proteinatos dos diversos compartimentos do organismo.



Por outro lado, o compartimento extracelular é dividido em intravascular (plasma) e intersticial. As quantidades relativas de líquidos em cada um desses setores são determinadas por forças hidrostáticas e coloidosmóticas através das membranas capilares.

Enquanto no extracelular (intersticial + plasma) predominam sódio, cloreto e bicarbonato, no intracelular predominam potássio e fosfato. Além disso, o equilíbrio entre cátions e ânions é diferente em cada compartimento como sistematizado na figura acima.

Osmolaridade: A osmolaridade reflete a concentração de osmoles por litro de solução, ou seja, reflete a quantidade de partículas do soluto que em conjunto gera uma pressão osmótica capaz de provocar movimento da água através da membrana celular. Esse movimento tende a igualar a osmolaridade entre os espaços intra e extracelulares.

A osmolaridade plasmática é mantida pela sede e pelo hormônio antidiurético. Quando a osmolaridade sobe, ocorrem dois efeitos: (1) aumenta a sensação de sede fazendo com que o indivíduo beba água livre que irá diluir o excesso de solutos; (2) aumenta a secreção de hormônio antidiurético (ADH ou vasopressina) que aumenta a reabsorção de água. Como a urina pode ficar até 4 a 5 vezes mais concentrada que o plasma, esse mecanismo é bastante eficaz no ajuste da osmolaridade. Ao contrário, em situações de queda da osmolaridade, a sede desaparece e cessa a secreção de hormônio antidiurético, o que leva à produção renal de urina mais diluída, com eliminação de água livre.

Equilíbrio acidobásico: Ácido é toda substância que libera íon hidrogênio (H+) e base é toda substância que se liga ao íon hidrogênio. O metabolismo humano produz diariamente grande quantidade de ácido que precisa ser eliminado, pois a acidose bloqueia o metabolismo intermediário e a produção de energia, levando à morte celular. Os ácidos e bases até sua excreção pelos rins ou pelos pulmões são tamponados por vários sistemas-tampões (proteinatos, hemoglobina, fosfato, sulfato, bicarbonato) para manter o pH estável em torno de 7,4. Os limites de pH compatível com a vida situa-se entre 6,8 a 7,8.

Esse equilíbrio ácidobásico tem dois componentes e tanto a acidose quanto a alcalose podem ter causa metabólica ou respiratória. A parte metabólica do equilíbrio depende da manutenção de níveis estáveis de íons de hidrogênio (H+) ou de bicarbonato no plasma através de mecanismos de excreção e reabsorção renais.

O equilíbrio respiratório é mantido pelos níveis de gás carbônico no plasma ($PaCO_2$) que são controlados pela ventilação pulmonar.

Quando suspeitar

Alterações de eletrólitos, mesmo graves, podem ser silenciosas e serem detectadas apenas pela dosagem dos eletrólitos (ionograma). Esse risco de alteração grave e assintomática é maior nos casos crônicos.

Dosagem de eletrólitos em situações de risco: em todo paciente de risco como os desidratados, com perdas gastrintestinais, doenças renais, hepatopatias graves, cetoacidose diabética, uso de diuréticos em dose alta ou por tempo prolongado, drogas que causam hipopotassemia.

Abaixo estão sistematizados dois quadros de apoio ao diagnóstico de distúrbios hidroeletrolíticos: o primeiro correlaciona a sintomatologia observada com os distúrbios específicos dos eletrólitos que poderiam justificá-los, e o segundo sistematiza os distúrbios hidroeletrolíticos prováveis ou possíveis em determinada doença ou situação clínica. Exemplo: hiperpotassemia na insuficiência renal ou hipopotassemia no paciente recebendo anfotericina B ou diureticoterapia crônica.

Sinais e sintomas de desequilíbrios eletrolíticos: Desvios significativos dos níveis séricos de sódio, potássio, cloreto, cálcio, magnésio e fósforo podem ser suspeitados por profissionais mais atentos pela sintomatologia que os pacientes apresentam. Na prática diária, esses sintomas são considerados inespecíficos e, na maioria das vezes, passam despercebidos e desvios graves, potencialmente fatais, podem não ser diagnosticados.

No quadro adiante, há uma sistematização que pode facilitar a correlação entre a sintomatologia observada e os distúrbios que podem estar presentes.

Relação entre sintomatologia e distúrbios eletrolíticos que podem justificá-la

Sintomatologia	Hiponatremia	Hipernatremia	Hipopotassemia	Hiperpotassemia	Hipocalcemia	Hipercalcemia	Hipomagnesemia	Hipermagnesemia	Hipofosfastemia aguda	Hipofosfastemia crônica	Hiperfosfatemia
Apatia/letargia	Alto	Alto				Pode	Pode	Alto	Pode	Pode	
Febre		Alto									
Rubor		Raro									
Rebaixamento do sensório	Pode	Pode	Pode	Pode			Pode	Raro	Alto		
Sonolência					Pode			Alto			
Mal-estar	Alto	Alto	Pode	Alto	Alto				Alto	Alto	Alto
Desorientação, *delirium*	Pode	Pode				Pode	Pode	Alto			
Coma	Alto	Alto			Raro	Pode	Pode	Raro	Raro	Raro	Raro
Sede intensa e boca seca	Raro	Alto									
Irritabilidade		Raro		Pode	Pode		Raro				
Agitação					Pode		Raro	Pode			Raro
Papiledema	Pode				Alto						
Convulsões	Alto	Alto		Raro	Alto		Pode		Raro	Raro	Raro
Hipertensão intracraniana	Pode	Pode									
Ataxia					Pode		Alto	Alto			
Cefaleia	Alto					Pode					
Parestesia, formigamento				Alto	Pode						
Nistagmo							Alto				
Espasmo carpopedal		Raro			Pode		Pode				
Atetose (ataxia grave)		Pode					Alto				
Espasmos musculares	Alto	Pode			Alto		Alto		Alto		Alto
Tetania ou rigidez		Alto			Alto		Alto				
Babinski positivo							Alto				
Hiperreflexia		Pode			Alto		Alto		Alto	Alto	Alto
Hipertonia muscular		Pode			Alto		Alto		Alto	Alto	Alto
Tremores, abalos	Alto	Pode			Alto		Alto		Raro	Alto	
Câimbras	Alto	Pode	Pode	Alto			Alto				
Chvostek e Trousseau					Alto		Pode				
Fraqueza muscular	Alto	Pode	Pode	Pode		Raro	Alto	Alto	Pode		
Hiporreflexia	Alto	Pode	Alto	Pode		Alto		Alto			
Bloqueio neuromuscular								Raro			
Hipotonia	Alto		Alto	Pode		Alto		Alto			
Paralisias muscular			Pode	Alto	Alto			Pode	Pode	Pode	Alto
Fadiga	Alto	Alto	Pode	Alto	Alto	Alto	Alto	Pode	Pode	Pode	Alto
Dor osteomuscular				Alto		Pode			Pode	Pode	
Apneia	Raro		Alto				Pode				
Depressão respiratória			Alto	Alto	Pode	Pode		Alto	Pode	Pode	Pode
Taquipneia	Alto	Pode									
Hiperpneia, resp. Kussmaul	Alto							Alto			

Sintomatologia	Hiponatremia	Hipernatremia	Hipopotassemia	Hiperpotassemia	Hipocalcemia	Hipercalcemia	Hipomagnesemia	Hipermagnesemia	Hipofosfastemia aguda	Hipofosfastemia crônica	Hiperfosfatemia
Náusea/Vômitos	Alto	Pode	Alto	Pode	Pode	Alto	Raro	Alto			
Hiporexia	Pode	Alto	Pode	Alto		Pode	Pode			Alto	
Dor ou cólica abdominal	Raro	Raro	Alto	Pode	Pode	Alto					
Constipação			Alto	Pode		Alto					
Diarreia				Alto							
Disfagia		Raro					Pode				
Distensão abdominal			Alto	Alto	Pode	Pode	Pode				
Íleo paralítico			Alto					Alto			
Dilatação gástrica aguda			Pode		Pode						
Edema pulmonar	Alto	Pode	Pode	Pode	Pode	Pode	Pode	Pode	Pode		Pode
Redução do volume urinário		Pode							Pode	Pode	Pode
Língua seca, áspera, inchada		Alto									
Baixo volume urinário	Alto	Alto	Pode	Pode			Pode	Pode			Pode
Pele e mucosa ressecadas		Alto								Pode	Pode
Arritmias/Bloqueio			Alto	Alto	Pode	Pode	Alto	Alto	Pode		
Arritmia ventricular grave			Pode	Alto	Pode	Pode	Alto	Alto	Pode		
Palpitações			Pode	Alto	Pode	Pode	Alto	Alto	Pode		
Taquicardia	Raro	Raro	Raro	Alto	Alto	Pode	Alto	Alto	Pode		
Bradicardia			Pode	Alto		Pode		Pode	Pode		
Depressão miocárdica			Alto	Alto	Pode		Alto	Alto	Pode		
Piora da hipóxia tissular	Pode								Pode		
Hipotensão	Alto		Alto		Alto			Pode			
Hipertensão		Alto	Pode	Pode		Alto	Pode	Pode			
Vasodilatação											
Poliúria	Pode	Alto	Pode	Pode		Pode	Pode		Pode	Pode	
Disfunção Renal + CPK Alto	Pode		Pode	Pode		Pode					
Retenção urinária			Pode	Pode	Alto						
Sensibilidade aos digitálicos			Alto			Alto	Pode	Pode			Pode
Piora disfunção hepática	Pode	Pode	Pode				Pode		Alto		
Osteopenia e fraturas					Alto	Pode				Alto	Pode
Raquitismo					Alto					Alto	Alto
Rabdomiólise			Pode						Alto		
Hemólise		Pode	Alto						Pode		
Lise celular	Pode		Pode				Pode		Alto		
Mioglobinúria		Pode	Pode						Alto		
Ativação úlcera péptica		Alto				Pode					
Laringoespasmo e estridor					Alto						
Depressão (psiquiátrica)						Pode	Raro	Raro	Alto		
Psicose, alucinações	Alto				Raro	Pode	Pode				

Relação entre doenças e condições clínicas e distúrbios eletrolíticos que podem causá-las

Doença/condição	Hiponatremia	Hipernatremia	Hipopotassemia	Hiperpotassemia	Hipocalcemia	Hipercalcemia	Hipomagnesemia	Hipermagnesemia	Hipofosfastemia aguda	Hipofosfastemia crônica	Hiperfosfatemia
Diarreia	Pode	Pode	Alto		Pode		Pode			Pode	
Vômito	Pode	Pode	Alto		Alto	Alto	Pode				
Febre ou sudorese		Pode									Pode
Baixo aporte de água		Alto									
Sepse grave				Pode	Pode			Pode			
Lesão renal aguda	Pode		Pode	Alto				Pode			Pode
Doença renal crônica	Pode	Pode	Pode	Alto	Pode	Pode					Pode
Diálise/ultrafiltração		Pode	Pode				Pode			Pode	
Cetoacidose diabética	Pode		Alto	Alto			Pode	Pode	Pode	Pode	
Uso crônico de tiazídico	Pode		Pode		Pode		Pode		Pode	Pode	
Dosa Alto de furosemida	Pode	Pode	Alto		Pode		Pode		Pode	Pode	
Insufic. cardíaca crônica	Pode	Pode	Pode	Pode							
Diabetes mal compensado	Pode		Pode	Pode			Pode				
Fibrose cística	Pode		Pode								
Raquitismo					Pode				Pode	Pode	
Ileostomia ou fístulas	Pode	Pode	Alto				Pode			Pode	
Diabetes *insupidus* central		Alto		Pode							
Diabetes nefrogênico		Alto				Pode					
Cirrose com ascite	Pode		Pode	Pode							
Drenagem de ascite	Pode										
Dieta hipertônica		Alto									
Desnutrição			Alto		Pode		Pode		Pode	Pode	
Anorexia/bulimia			Alto				Pode				
Hiperaldosteronismo		Alto	Alto								
Hipoaldosteronismo				Alto							
Alcoolismo crônico					Pode		Pode		Pode	Pode	
Intoxicação alcoólica	Pode	Pode		Pode			Pode			Pode	
AIDS	Pode		Pode	Pode			Pode			Pode	
Corticoide			Pode		Pode				Pode	Pode	

Doença/condição	Hiponatremia	Hipernatremia	Hipopotassemia	Hiperpotassemia	Hipocalcemia	Hipercalcemia	Hipomagnesemia	Hipermagnesemia	Hipofosfastemia aguda	Hipofosfastemia crônica	Hiperfosfatemia
Hemólise, sangue estocado				Pode	Pode		Pode	Pode	Pode		Pode
Lise celular oncológica				Pode			Pode	Pode			Pode
Doença celíaca			Alto		Pode		Pode			Pode	
Rabdomiólise				Alto	Pode	Pode					Pode
Trauma grave				Alto				Pode			Pode
Queimadura	Pode	Pode		Pode	Pode		Pode	Pode			
Imobilidade prolongada					Pode						
Hiperparatireoidismo						Alto			Pode	Pode	
HIpoparatireoidismo					Alto		Alto				Alto
Acidose metabolica				Pode	Pode	Pode			Pode	Pode	Pode
Alcalose metabólica			Alto		Pode						
Alcalose respiratória			Pode				Pode		Pode	Pode	
Acidose respiratória				Pode							
Correção de acidose			Alto		Pode						
Infusão de cálcio			Alto			Alto	Pode		Pode		
Hiperpotassemia											
Hipocloremia			Pode								
Hipomagnesemia			Pode		Pode					Pode	
Hipocalcemia							Pode				
Hipercalcemia							Pode			Pode	
Hiperfosfatemia				Pode							
Heparina				Pode	Pode						
Insulina			Pode				Pode				
Beta 2 inalatório			Pode						Pode	Pode	
Inibidores de ECA				Pode							
Espironolactona	Pode			Pode							
Anfotericina			Alto				Pode				
Lítio				Pode				Pode			

Alto = alto risco Pode = pode ocorrer Raro = ocorre raramente

Como confirmar

Uma vez suspeitados, esses distúrbios precisam ser afastados ou confirmados por um ionograma. Quanto mais grave a doença ou a situação clínica do paciente, maior o risco de distúrbios hidroeletrolíticos e acidobásicos associados e, mais frequentemente, são necessárias as dosagens séricas como rotina. Esses resultados dos níveis dos eletrólitos séricos devem ser acompanhados atentamente por todos os profissionais envolvidos.

Distúrbios suspeitados por um profissional cuidadoso pode levar a um tratamentos de emergência capaz de evitar graves complicações ou mesmo óbito.

Interpretação do ionograma: A dosagem sérica de íons é indicada e repetida com frequência nos pacientes graves e com maior risco de desequilíbrios hidroeletrolíticos. O quadro abaixo ajuda a identificar e classificar a gravidade dos principais distúrbios dos eletrólitos séricos.

Interpretação da gravidade dos distúrbios pelo ionograma

	Leve	Significativa	Grave
Hiponatrema (sódio baixo)	Na < 135 mEq/L	Na < 130 mEq/L	Na < 120 mEq/L**
Hipernatremia (sódio alto)	Na > 150 mEq/L	Na > 155 mEq/L	Na > 160 mEq/L
Hipopotassemia (potássio baixo)	K < 3,5 mEq/L	K > 2,5 mEq/L	K < 2,0 mEq/L
Hiperpotassemia (potássio alto)	K > 5,5 mEq/L *	K > 6,0 mEq/L	K > 7 mEq/L
Hipocalcemia total (iônica)	< 4,2 mg/dL (< 4,7)	< 8,3 mg/dL (< 2,3)	< 9,2 mg/dL (< 1,2)
	< 2,1 mEq/L (< 4,0)	< 4,1 mEq/L (< 2,0)	< 4,6 mEq/L (< 1,0)
	< 1,0 mmol/L (< 2,0)	< 2,0 mmol/L (< 1,0)	< 2,3 mmol/L (<0,5)
Hipercalcemia total (iônica)	10-12 mg/dL (5-6)	12-15 mg/dL (6-7,5)	>15 mg/dL (>7,5)
	5-6 mEq/L (2,5-3)	6-7,5 mEq/L (3-3,7)	6-7,5 mEq/L (>3,7)
	2,5-3 mmol/L (1,2-1,5)	3-3,7 mmol/L (1,5-1,8)	> 3,7 mmol/L (> 1,8)
Hipomagnesemia	< 1,7 mg/dL	< 1,5 mg/dL	< 0,8 mg/dL
	< 1,4 mEq/L	< 1,2 mEq/L	< 0,66 mEq/L
	< 0,7 mmol/L	< 0,6 mmol/L	< 0,33 mmol/L
Hipermagnesemia	> 3,0 mg/dL	< 6,0 mg/dL	> 8,0 mg/dL
	> 2,6 mEq/L	> 5,1 mEq/L	> 6,8 mEq/L
	> 1,3 mmol/L	> 2,5 mmol/L	> 3,4 mmol/L

* Em neonato, os níveis de até 6,5 mEq/L devem ser considerados normais.

** Hiponatremia muito grave, abaixo de 110 mEq/L, pode ocorrer em casos crônicos.

Cálculo de frações de excreção de eletrólitos específico: Pouco usado atualmente na prática clínica. É útil sobretudo nas tubulopatias e no diagnóstico diferencial de causas mais complexas de distúrbios hidroeletrolíticos. A fração de excreção de sódio é uma alternativa para determinar se uma disfunção renal é mais de origem renal ou pré-renal (ver página 565).

Fração de excreção renal de eletrólitos específicos

Fórmula	Interpretação
Fração de sódio = $\frac{\text{(sódio urinário x creatinina plasmática) x 100}}{\text{(sódio plasmático x creatinina urinária)}}$	< 1%: Pré-renal (hipovolemia, ICC, hiperparatireoidismo). > 2,5%: Renal (tubolopatia, pós-desobstrução, diurético, após hipóxia-isquemia renal, aporte excessivo).
Fração de magnésio = $\frac{\text{(magnésio urinário x creatinina plasmática) x 100}}{\text{(0,7 x magnésio plasmático x creatinina urinária)}}$	Variação normal esperada de 1 a 8%.
Fração de fósforo = 1- $\frac{\text{(fósforo urinário x creatinina plasmática) x 100}}{\text{(fósforo plasmático x creatinina urinária)}}$	Normal de cerca de 85%.

Gasometria venosa: Para avaliar os aspectos metabólicos do equilíbrio acidobásico, a gasometria pode ser venosa pois os níveis de pH, bicarbonato e excesso de base são equivalentes aos da gasometria arterial. Os valores de referência da gasometria arterial e a interpretação dos distúrbios respiratórios relacionados à gasometria são discutidos na página 734. A gasometria venosa tem um pH cerca de 0,05 mais baixo e uma PCO_2 6 a 10 mmHg acima dos níveis arteriais. A correlação entre PO_2 venosa e arterial é pouco significativa, por depender do débito cardíaco e do estado metabólico.

Distúrbios acidobásicos primários

Distúrbio acidobásico	Caracterização (gasometria)	Resolução fisiológica	Compensação
Acidose metabólica	pH baixo e bicarbonato baixo	↑ Excreção renal de ácidos	Hiperventilação e $PaCO_2$ baixa
Alcalose metabólica	pH alto e bicarbonato alto	↑ Excreção renal de bicarbonato	Hipoventilação e $PaCO_2$ alta
Acidose respiratória	pH baixo e $PaCO_2$ alta	↑ Excreção pulmonar de $PaCO_2$	↑ Retenção renal de bicarbonato
Alcalose respiratória	pH alto e $PaCO_2$ baixo	↓ Excreção pulmonar de $PaCO_2$	↑ Excreção renal de bicarbonato

Raramente, o paciente apresenta um dos distúrbios acima isoladamente porque um desvio metabólico tende a ser compensado por uma compensação respiratória no sentido oposto. A compensação ventilatória (hiperventilação ou hipoventilação) ocorre em poucos minutos enquanto a compensação metabólica (excreção/retenção renal de bicarbonato) é bem mais lenta e pode levar mais de 48 horas.

A acidose metabólica é o distúrbio acidobásico mais comum na prática clínica e pode ser causada tanto pela produção exagerada ou retenção de ácidos (*anion-gap* aumentado) ou por perda de bicarbonato (*anion-gap* é normal ou reduzido). O *anion-gap* (hiato iônico) é o parâmetro mais importante no diagnóstico diferencial da causa da acidose metabólica. Corresponde à diferença entre o cátion principal (Na) e os ânions principais (Cl + bicarbonato) que normalmente varia de 10 a 14 mEq/L.

Diagnóstico Clínico, Laboratorial, Causas e

Hiponatremia — $Na^+\downarrow$

Quadro clínico

Casos leves:
- Fraqueza
- Mal-estar
- Anorexia
- Apatia
- Cefaleia
- Fadiga
- Náusea
- Vômitos

Casos moderados:
- Espasmos musculares
- Fraqueza muscular
- Hiporreflexia
- Câimbras
- Hipotermia

Encefalopatia hiponatrêmica dos casos graves:
- Desorientação
- Confusão mental
- Agitação
- Letargia
- Convulsões
- Coma (edema cerebral)
- Pseudoparalisia bulbar
- Resp. Cheyne-Stokes
- Apneia
- Hipertensão intracraniana aguda (risco de morte)

Sintomas mais graves quanto mais rápida a queda da natremia ou da osmolaridade. Na desidratação, a hipovolemia é mais grave por entrada de água para o intracelular.
Hiponatremia pode ocorrer tanto com hipovolemia, normovolemia ou hipervolemia.

Exames laboratoriais

Considerar a natremia e os sintomas (ver ao lado).

Leve	Moderada	Grave
135-130 mEq/L	130-120 mEq/L	< 120 mEq/L

Avaliar a osmolaridade sérica:
Normal: Pseudohiponatremia por erro laboratorial
Aumentada: cetoacidose, uso de manitol
Reduzida: Avaliar a volemia e o sódio urinário

Volemia	Na urinário	Causas
Diminuída	< 20 mEq/L	Perda não renal: diarreia, etc
	> 20 mEq/L	Perda renal de sódio
Aumentada	> 20 mEq/L	Tubulopatia, SIHAD, ins. renal
	< 20 mEq/L	ICC, síndrome nefrótica, cirrose
Normal	> 20 mEq/L	SIHAD

Hiponatremia + hiperpotassemia + acidose metabólica sugere hipoaldosteronismo (fAlto do hormônio ou falha de sua ação).

Hipernatremia — $Na^+\uparrow$

Quadro clínico

A maioria dos casos é assintomática.
- Sede intensa
- Irritabilidade
- Anorexia
- Náusea
- Letargia
- Choro agudo
- Taquipneia
- Tremores
- Rigidez
- Espasmo tônico
- Hiperreflexia
- Hipertermia (frequente no neonato iniciando aleitamento)

Casos graves: Convulsão, Coma, Hemorragia subaracnoide, Trombose de seio venoso

Desidratação hipertônica ou hipernatrêmica: sinais de hipovolemia ficam atenuados e o choque é mais tardio.

Sintomatologia da causa: perdas renais ou gastrintestinais, excesso de aporte de sódio ou baixo aporte de água.

Diabetes *insipidus*: poliúria, polidipsia, desidratação (comum em lesões neurológicas agudas ou crônicas).

Exames laboratoriais

Considerar a natremia e os sintomas (ver ao lado).

Leve	Moderada	Grave
145-155 mEq/L	155-160 mEq/L	> 160 mEq/L

Avaliar a volemia e o sódio urinário:

Volemia	Na urinário	Causas
Normal ou diminuída	< 20 mEq/L*	Diabetes *insipidus* central ou renal
Diminuída	> 20 mEq/L	Perda não renal: diarreia/ vômito/pele
Aumentada	qualquer	Iatrogênica

* ou osmolaridade urinária < 300 mOsm/kg
ou densidade urinária < 1005

Diabetes *insipidus*: hipernatremia, sódio urinário baixo. Pesquisar causa central (exame de imagem) ou doença renal crônica (diabetes *insipidus* nefrogênico).

Hipopotassemia (Hipocalemia) — $K^+\downarrow$

Quadro clínico

Geralmente assintomática.
Na hipopotassemia grave, pode haver:
- Anorexia
- Náusea
- Vômitos
- Apneia
- Arritmias
- Cólicas abdominais
- Distensão abdominal
- Íleo paralítico
- Poliúria e polidipsia
- Fraqueza e hipotonia muscular
- Hiporreflexia
- Dilatação gástrica aguda
- Paralisia respiratória
- Depressão miocárdica
- Hipotensão ortostática
- Confusão mental
- Retenção urinária
- ↓ resposta às catecolaminas
- Sensibilidade aumentada aos digitálicos

Crônica: déficit de crescimento, hipotrofia muscular, intolerância à glicose, fibrose renal intersticial com poliúria e polidipsia, redução da capacidade de concentrar urina, redução da filtração glomerular, proteinúria, retenção de bicarbonato.

Exames laboratoriais

Considerar a potassemia, sintomas (ver ao lado) e ECG.

Leve	Moderada	Grave
3,0-3,5 mEq/L	2,5-3,0 mEq/L	> 2,5 mEq/L

Avaliar a história de perdas e potássio urinário:

K urinário	Causas
< 10 mEq/L	diarreia, vômitos, sonda, fibrose cística (pele)
> 20 mEq/L	Perda renal (hiperaldosteronismo e diurético)

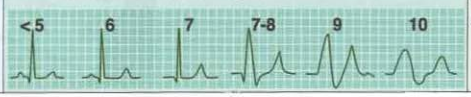
Descartar distúrbio acidobásico: Cada 0,1 de variação do pH altera o K em 0,6 mEq/L (de 0,3 a 1,3 mEq/L) na direção oposta. O potássio migra para o extracelular na acidose.
ECG: depressão de ST, onda T achatada, onda U, extrassistolia, BAV, prolongamento do QRS e PR, fibrilação.

Hiperpotassemia (Hipercalemia) — $K^+\uparrow$

Quadro clínico

Maioria assintomática até níveis bem elevados de potássio. Toxidade cardíaca é o mais importante. O primeiro sinal pode ser uma parada cardíaca (assistolia ou fibrilação). Tanto bradiarritmias como taquiarritmias e bloqueios podem ocorrer. Sintomas neuromusculares ocorrem com potássio ainda mais alto.
- Parestesia
- Formigamento
- Fraqueza e fadiga muscular
- Câimbras
- Paralisias
- Diarreia
- Desorientação

ECG: Fazer ECG padrão e manter monitorizado se K > 6,5 mEq/L.
K > 6,5 mEq/L: ondas T Altos, simétricas, pontiagudas; ondas P achatadas ou ausentes; redução do QT; aumento do PR.
K > 7,5 mEq/L: onda P desaparece, T pontiaguda e base estreita.
K > 8 mEq/L: QRS alargado (considerar como risco de parada)
K > 10: fusão do QRS com o segmento S-T e onda T.



Exames laboratoriais

Descartar distúrbio acidobásico como causa primária: Cada 0,1 unidade de variação do pH altera o K em 0,6 mEq/L (de 0,3 a 1,3 mEq/L) na direção oposta.
O potássio migra para o extracelular na acidose.
ECG: depressão de ST, achatamento da onda T, onda U, extrassistolia, BAV, bradicardia, taquicardia, prolongamento do QRS e PR, fibrilação.

K urinário	Causas
> 80-100 mEq/L	Excesso de aporte de K ou deslocamento do intracelular para o extracelular
< 20 mEq/L	Retenção renal de potássio por hipovolemia, doença renal

Avaliar função renal e creatinofosfoquinase (como marcador de lise celular como causa). Descartar acidose como causa primária de hiperpotassemia.

Tratamento dos Principais Distúrbios Eletrolíticos

Causas

Perda renal
- Acidose tubular renal tipo II
- Necrose tubular (recuperação)
- Doença renal crônica
- Diuréticos
- Cetoacidose
- Nefrite intersticial adquirida
- Hiperplasia suprarrenal cong.
- Hipoaldosteronismo
- Pós-desobstrução
- Rim policístico
- Nefronoftise juvenil

Desvio p/ intracelular
- Hipopotassemia
- Hipocalcemia
- Alcalose

Gastrintestinal
- Diarreia e vômito
- Ileostomia
- Fístula
- Perda por sondas

Perda pelo suor
- Fibrose cística
- Insufic. suprarrenal

Outros
- Baixo aporte de sal
- Intoxicação hídrica
- Bl. neuromuscular
- Queimadura
- Terceiro espaço
- Soro hipotônico
- Por drogas

Retenção de água
- Insuficiência cardíaca
- Síndrome nefrótica
- Insuficiência renal
- Cirrose Hipoalbuminemia
- Secr. inapropriada HAD
- Esclerema SIRS/sepse
- Hipotireoidismo
- Insufic. glucocorticoide
- Hipoalbuminemia
- Aporte excessivo de água

Pseudohiponatremia
- Hiperlipidemia Manitol
- Hiperproteinemia
- Hiperglicemia

Tratamento (Ver sódio e potássio EV, páginas 77 e 76)

Depende da volemia, da urgência do quadro e da função renal:

Desidratação hipotônica: Repor etapas de 20 mL/kg com soro fisiológico como na reanimação volumétrica (ver pág. 703).

Hiponatremia grave, convulsão ou sintomas neurológicos: Urgência: NaCl a 3% – 2 a 4 mL/kg – infundir em 10-60 minutos. Repetir 1 vez se sintomas persitem. Repetir a dosagem de Na. Iniciar correção lenta (para completar um aumento de 12 mEq/L da natremia em 24 horas nos agudos e 8 mEq/L nos crônicos). Ver solução a 3% e cálculo do volume a infundir na página 77.

Hiponatremia crônica assintomática: Tratar a causa básica. Se persistir ou aparecer sintoma, tratar pela fórmula (página 77) em 24 a 48 horas (risco de desmielinização se rápida).

Secreção inapropriada de ADH: restrição hídrica (60-80%) e furosemida nos casos refratários.

Pacientes com disfunção renal: A diálise é a melhor solução.

Retenção renal
- Hiperaldosteronismo primário ou secundário: ICC, cirrose, etc.
- Cushing

Baixo aporte de água
- Privação
- Coma
- Negligência
- Hipogalactia no neonato
- FAlto de sede (lesão hipotalâmica)

Iatrogênica
- Bicarbonato para acidose
- Solução venosa concentrada
- Enema osmótico (lactulose)

Aporte excessivo de sal
- Fórmula concentrada
- Sal em vez de açúcar
- Münchhausen ou abuso
- Afogamento em água salgada

Perda de água
- Diabetes *insipidus* central
- Diabetes *insipidus* renal
- Diurese osmótica
- Perda renal (outras)
- Diarreia secretória crônica
- Sudorese (calor excessivo)
- Vômitos
- Febre
- Queimadura
- Intoxicação alcoólica
- Diálise (excesso ultrafiltração)
- Ventilação sem umidificação
- Calor radiante (prematuros)

Desidratação hipertônica com sinais de choque: repor volume em etapas de 20 mL/kg com soro fisiológico (página 703) geralmente é suficiente se a função renal é normal, O excesso de sódio é excretado.
Repetir a dosagem de sódio: se a hiponatremia persistir, corrigir como descrito abaixo.

Hipernatremia sintomática grave: corrigir pela fórmula (página 77) com SGI, ABD ou "soro a 1:1" para obter uma queda de até 10 mEq/L em 24 horas (cerca de 0,5 a cada hora).
Tratar causa básica. Repetir dosagem de sódio a cada 4 horas.

Hipernatremia assintomática: Tratar a causa básica e, apenas se o paciente desenvolver sintomas, usar solução hipotônica (geralmente solução fisiológica e glicosada a 1:1) usando a fórmula da página 77.

Diabetes *insipidus*: Restaurar volemia com soro fisiológico puro ou 1:1 e depois iniciar DDAVP nasal (ver página 211)

Perda gastrintestinal
- Vômitos
- Diarreia
- Fístulas
- Íleo
- Estenose de piloro
- Obstruções intestinais
- Drenagem de sondas
- Abuso de laxantes ou enemas

Desvio do extra para o intracelular
- Alcalose metabólica
- Efeito de insulina, catecolaminas ou beta2 adrenérgicos
- Alcalose respiratória (efeito mais discreto)
- Paralisia familiar periódica (alterna ↑ e ↓ de K)
- Intoxicação (bário, tolueno, aminofilina)
- Infusão de bicarbonato

Perdas renais
- Acidose tubular renal
- Uso de anfotericina
- Uso crônico de diuréticos
- Cetoacidose diabética
- Hiperpl. suprarrenal cong.
- Adenoma suprarrenal
- Tumor secretor de renina
- Nefropatia da drepanocit.
- Hiperreninemia
- Hiperaldosteronismo
- Nefrite intersticial
- Uretrossigmoidostomia
- Fibrose cística
- Fanconi
- Cushing
- Bartter
- Gitelman
- Amiloidose

Outras
- Fibrose cística (pelo suor)
- Cushing ou corticoterapia
- Hipomagnesemia
- Hipocloremia
- Baixo aporte na dieta

Erro laboratorial
- Por hiperlipidemia
- Por leucometria Alto

Hipopotassemia leve (K = 3,0-3,5) e ECG normal: Tratar a causa e aumentar o potássio da dieta ou nas soluções de hidratação ou nutrição parenteral eventualmente em uso. Repetir a dosagem após 1 a 3 dias, dependendo da estabilidade.

Hipopotassemia moderada (K = 2,5-3,0) e ECG normal: Tratar causa e fazer reposição oral com xarope de KCl numa dose de 2 a 5 mEq/kg/dia (ver página 72) e ajustar pela potassemia.

Hipopotassemia grave (K < 2,5) ou com alteração no ECG: Reposição venosa de 0,25 a 0,5 mEq/kg/hora. A agressividade do tratamento depende do nível sérico, ECG, sintomas e situações adicionais de risco. Excepcionalmente, nos casos graves e sob monitoração intensiva, usar até 1 mEq/kg /hora (ou máximo de 40 mEq/hora em adolescentes e adultos).

Concentração máxima de potássio nas soluções venosas		
Veia periférica	8 mEq/100 mL	6 mL de KCl 10%/100 mL
Veia umbilical	12 mEq/100 mL	9 mL de KCl 10%/100 mL
Acesso central	15 mEq/100 mL	11 mL de KCl 10%/100 mL

> 8 mEq/100 mL: bomba de infusão, monitoração clínica e ECG em CTI

Baixa excreção renal
- Tubulopatias
- Insuficiência renal
- Imaturidade renal no prematuro
- Nefrite intersticial
- Hipoaldosteronismo

Hipoaldosteronismo
- Baixa prod. aldosterona
- Resistência à aldosterona
- Disfunção suprarrenal
- Renina baixa (nefropat.)
- Acidose tubular tipo I

Saída do intra para o extracelular
- Aumento da osmolaridade do plasma
- Hiperglicemia
- Cetoacidose
- Acidose metabólica
- Reabsorção de hematomas

Aporte alto
- Sangue estocado
- Alto aporte EV
- Substitutos de sal
- Tentativa de suicídio
- Tentativa de homicídio

Saída de músculos
- Rabdomiólise
- Atividade física forte
- Hipertermia maligna

Efeito de drogas
- Espironolactona

Morte celular
- Hemólise
- Lise tumoral
- Necrose tecidual
- Trauma
- Rabdomiólise

Emergência se > 7 mEq/L ou QRS alargado ou sem onda P.

Bolo de cálcio: Bolos de 0,5-1,0 mL/kg de gluconato de cálcio a 10% em 3 a 5 minutos (máximo de 20 mL). Interromper se FC cair abaixo de 100. Efeito imediato, dura 30-60 minutos. Repetir em 10 minutos se mantida alteração no ECG. Não altera K sérico, mas reduz seu risco.

Medidas que transferem K para o intracelular:

Solução polarizante de glicose e insulina: 0,1 U/kg de insulina por hora SC e repor glicose hipertônica (0,5 g/kg a cada meia hora). Glicemia capilar a cada meia hora. Efeito inicia em 30 minutos e dura 6 horas.

Bicarbonato: 1 a 2 mEq/kg de bicarbonato (até 45 mEq), IV, em 10 a 15 minutos. Efeito inicia em 20 minutos, dura 2 horas. Provoca ↑ Ca e ↑ Na.

β2 agonista inalatório: Doses similares às da asma. Efeito rápido e dura cerca de 2 horas. Uso controverso por ser arritmogênica e menos eficaz.

Medidas que espoliam potássio do organismo:

Resina de troca: Sulfato de poliestireno de cálcio (ver página 96) 0,5 a 1 g/kg/dose por via oral, diluído em água a cada 4 ou 6 horas.

Hemodiálise ou diálise peritonial: Melhor opção na insuficiência renal. É muito eficaz pois retira potássio, corrige acidose e administra glicose.

Furosemide: Efeito modesto e lento. Atua como espoliador crônico de K.

Diagnóstico Clínico, Laboratorial, Causas e

$Ca^{++}\downarrow$ Hipocalcemia

Quadro clínico

A gravidade depende mais da velocidade da queda do cálcio ionizado e não do cálcio total.

A maioria dos casos leves e moderados são assintomáticos.

➤Tremores ➤Convulsão ➤Abalos ➤Tetania ➤Crises de cianose ➤Hipertonia e hiperreflexia muscular ➤Papiledema ➤Parestesias ➤Irritabilidade ➤Choro agudo ➤Rebaixamento da consciência ➤Laringoespasmo, estridor ➤Espasmo carpopedal ➤Mioclonias ➤Vômito ➤Dor abdominal ➤Retenção urinária ➤Depressão miocárdica (ICC) ➤Taquicardia ➤Arritmia ➤Hipotensão

Sinais de Chvostek: contratura facial discreta a cada percussão do nervo facial próximo à orelha (foto).

Sinal de Trousseau: espasmo do carpo com bloqueio da circulação no braço por 3 minutos (foto).

Sintomas são agravados por situações que reduzem o cálcio ionizado como alcalose, hiperventilação.

Raquitismo: rosário, craniotabes, alargamentos epifisários.

Exames laboratoriais

Dosar: Cálcio total e ionizado, magnésio, fósforo. Hipomagnesemia está frequentemente associada.

	Cálcio total			Cálcio ionizado		
	mg/dL	mEq/L	mmol/L	mg/dL	mEq/L	mmol/L
Significativa RN	< 7,0	< 3,5	< 1,7	< 3,6	< 1,8	< 0,9
Significativa >1 m	< 8,3	< 4,1	< 2,0	< 4,0	< 2,0	< 1,0
Grave	< 4,2	< 2,1	< 1,0	< 2,0	< 1,0	< 0,5

Os níveis de fósforo ajudam no diagnóstico diferencial:

Fósforo	Causas
Normal	Hipomagnesemia, deficiência leve de vitamia D, má absorção, anticonvulsivantes, raquitismo, acidose tubular renal
Alto	Hipoparatireoidismo primário, excesso de ingestão, doença renal crônica, lise tumoral
Baixo	Raquitismo, má absorção, fenitoína, insuficiência renal, acidose tubular renal

Pesquisar causa: 25OH-vitamina D, paratormônio, fosfatase alcalina, gasometria, proteínas totais e albumina, cálcio e creatinina sérica e urinária, raio X (crânio, tórax, ossos longos).

Albumina baixa reduz o cálcio total mas não o ionizado: Cálcio total corrigido = Ca medido + 0,8 x (4 - albumina atual)

ECG: ↑ QTc, ↑ ST, P pontiagudas, arritmias, bloqueio.

$Ca^{++}\uparrow$ Hipercalcemia

Rara em crianças. Sintomas aparecem com Ca > 15 mg/dL

➤Hipotonia ➤Letargia ➤Cefaleia ➤Fraqueza ➤Constipação ➤Dor abdominal ➤Náusea ➤Vômitos ➤Coma ➤Depressão ➤Alucinações ➤Psicose ➤Aumento da contratilidade e da excitabilidade miocárdicas. ➤Risco aumentado de taquiarritmias ventriculares e FV. ➤Risco de intoxicação digitálica ➤Encurtamento de QTc

Hipercalcemia crônica:

➤Perda ou baixo ganho de peso ➤Poliúria e polidipsia por diabetes insípido nefrogênico. ➤Prurido ➤Litíase renal ➤Hipertensão arterial ➤Nefrocalcinose ➤Calcificação de válvulas cardíacas

Sinais da doença de base:

➤Artralgia ➤Dor óssea ➤Acidose metabólica

Crise hipercalcêmica aguda: desidratação, disfunção renal progressiva, letargia → estupor → coma

Complicações: pancreatite (que causa hipocalcemia)

Maioria dos casos de Ca > 12 mg/dL são por hiperparatireoidismo. Calcemias > 15 são geralmente neoplásicas.

Dosar cálcio, fósforo e creatinina no plasma e na urina, fosfatase alcalina, paratormônio.

	Cálcio total		
	mg/dL	mEq/L	mmol/L
Leve	10-12	5-6	2,5-3
Moderada	12-15	6-7,5	3-3,7
Grave	> 15	> 7,5	> 3,7

Calciúria	Causas
> 4 mg/kg/dia	Excesso de aporte e perda urinária compens.
< 2 mg/kg/dia	Baixa excreção renal.

Dosagem de paratormônio e peptídeo liberador de paratormônio (PTHrP): Paratormônio alto no hiperparatireoidismo primário ou secundário. PThP alto indica tumor secretante. Investigar com exames de imagem.

Fosfatase alcalina: Aumentada na osteopatia ou metástase.

Intoxicação por vitamina D: Cálcio ↑, fósforo ↑, PTH baixo

Outros íons: No hiperparatireoidismo, é comum Cl↑ e P↓.

$Mg^{++}\downarrow$ Hipomagnesemia

Sintomas apenas nos casos graves (Mg < 1 mg/dL).

A clínica é similar à da hipocalcemia (independentemente do fato que a hipomagnesemia causa hipocalcemia e que as duas frequentemente estão associadas).

➤Convulsões ➤Hipertonia e espasticidade ➤Tremores ➤Ataxia ➤Tetania ➤Sinais de Trousseau e Chvosteck ➤Fraqueza ➤Náusea ➤Vômitos ➤Coma ➤Apneia ➤Confusão mental ➤Depressão ➤Delírio ➤Risco aumentado de arritmias:

- •Taquicardia ventricular •Extrassistolia ventricular
- •Fibrilação ventricular •Fibrilação atrial

ECG: Prolongamento do intervalo PRi e do QTc, alargamento do QRS. Onda T achatada ou invertida, depressão de ST. Aparecimento de onda U.

Magnésio sérico: Dosar a magnesemia e a calcemia (cálcio total e iônico). De acordo com os níveis séricos de magnésio, a hipomagnesemia pode ser classificada como:

Hipomagnesemia	mg/dL	mEq/L	mmol/L
Leve	10-12	5-6	2,5-3
Moderada	12-15	6-7,5	3-3,7
Grave e sintomática	> 15	> 7,5	> 3,7

Dosar magnésio como rotina nos pacientes com doenças predisponentes (lista ao lado) e na hipocalcemia refratária.

Fração excretada de Mg na urina:

FEMg	Causas
< 2 %	Hipomagnesemia de causa extrarrenal e rim poupando magnésio como esperado.
> 2%	Perda renal de magnésio.

$Mg^{+}\uparrow$ Hipermagnesemia

Sintomas apenas nos casos graves com Mg sérico > 4 mg/dL.

➤Hipotonia muscular ➤Bloqueio neuromuscular ➤Hiporreflexia ➤Depressão respiratória ➤Bradicardia e risco de parada ➤Sonolência ➤Náusea ➤Vômitos ➤Íleo ➤Letargia ➤Coma ➤Hipotensão por vasodilatação

ECG: Prolongamento do PR e do QRS e do QTc, ↑ da amplitude da onda T. BAV com níveis > 15 mg/dL ou aumento rápido.

Hipermagnesemia	mg/dL	mEq/L	mmol/L
Leve e Moderada	> 2,5	> 1,9	> 0,95
Grave	> 4,5	> 2,8	> 3,7

Hipocalcemia associada é comum (como consequência).

Pesquisar causa: paratormônio, ureia e creatinina. Considerar outras causas da lista ao lado e pesquisar conforme o contexto clínico e hipóteses pertinentes.

Tratamento dos Principais Distúrbios Eletrolíticos

Causas

Recém-nascidos
- Precoce, fisiológica (até 3º dia
- Alcalose
- Hipoparatireoidismo
- Mãe diabética
- Hipocalcemia materna
- Hipertireoidismo materno
- Uso de sulfato de magnésio na mãe
- Secundária a hipomagnesemia
- Má absorção de Ca e Mg
- Prematuro (cresce rápido, s/ reservas)
- Efeito de furosemida

Hipovitaminose D
- Carencial (nutricional, não tomar sol)
- Hepatopatias crônicas graves
- Nefropatia crônica (↓hidroxilação vit.D)
- Perda renal de vitamina D na nefrose
- Má absorção de gorduras e vit. ADEK

Outros
- Hipovolemia + Na↑ e K↓
- Sepse
- Rabdomiólise
- Pós-circul. extracorpórea
- Pós-exsangu. transfusão
- Sangue citratado (muito)
- Osso faminto
- Pancreatite

Hipoparatireoidismo (↓Paratormônio)
- Congênito (vários tipos)
- Sepse
- Autoimune familiar
- Hipomagnesemia
- Sarcoidose
- Doença de Wilson
- Hemocromatose
- Amiloidose
- Ablação radioativa tireoide
- DiGeorge
- Lesão paratireoidiana cirúrgica acidental
- Aminoglicosídeo, cimetidina, β-bloqueador

Resistência ao paratormônio
- Pseudo-hipoparatireoidismo (IA; IB; II)
- Hipomagnesemia

Raquitismo resistente
- Familiar hipofosfatêmico (Ca normal)
- Raquitismo dependente (tipo I / II)
- Acidose tubular renal
- Fanconi

Hiperfosfatemia
- Excesso de aporte
- Lise tumoral
- Insuficiência renal
- Laxativo com fosfato

Medicamentos
- Infusão de magnésio
- Heparina
- Teolfilina
- Protamina
- Curare
- Norepinefrina
- Corticoide
- Glucagon
- Foscarnet
- Furosemida (uso crônico)

Hiperparatireoidismo (↑Paratormônio)
Doença das paratireoides:
- Adenoma
- Hiperplasia
- Carcinoma
- Hiperfunção perene após estímulo prolongado
- Hiperparatireoidismo da insufic. renal crônica
- Hipercalcemia neonatal grave (autos. recessiva)
- RN de mãe c/ hipoparatireoid. + hipocalcemia
- Câncer (invasão óssea, secreção paratormônio)

Baixa excreção renal
- Tiazídicos
- Complicação de transplante renal
- Hipercalcemia hipocalciúrica familiar

Retirada de cálcio dos ossos
- Hipertireoidismo
- Hipervitaminose D grave
- Imobilização física por gesso ou tração nos membros inferiores, curarização, sedação)
- Osteodistrofia renal

Excesso de aporte + doença renal

Neoplasias
- Metástases ósseas
- Secreção de peptídeo liberador de paratormônio ou prostaglandina

Prod. de vitamina D por macrófagos
- TBC
- Sarcoidose
- Doença granulomatosa
- Linfoma prod. calcitriol
- Necrose gordurosa RN

Outras causas
- Hipofosfatemia
- Lítio
- Feocromocitoma
- Transplante de medula
- Doença de Addison
- Síndrome de Williams

Baixo aporte
- Supl. inadequada
- Anorexia nervosa
- Alcoolismo

Outras
- Lise tumoral
- Transfusões múltiplas
- Exsanguinotransfusão
- Circulaç.extracorpórea
- Cetoacidose diabética
- Hipopotassemia
- Infusão de cálcio
- Transitória do RN
- "Osso faminto"

Perda gastrintestinal
- Diarreia aguda
- Diarreia prolongada e má absorção (Chron, retocolite, d. celíaca, d. Whipple, fibrose cística, intestino curto)
- Perda por sonda
- Colostomia
- Fístulas
- Laxativo
- Pancreatite
- Hipomagnesemia intestinal crônica com hipocalcemia secundária (rara)

Perda renal
- Nefrite
- Transplante
- Nefrosclerose
- Acidose tubular renal
- Gitelman
- 1 Bartter
- Necrose tubular aguda
- Hipomagnesemia familiar c/hipercalciúria e nefrocalcinose

Droga (perda renal)
- Anfotericina
- Foscarnet
- Vitamina D
- Manitol
- Cisplatina
- Tiazídico
- Insulina
- Teofilina
- Aminoglicosídeos

- Doença renal crônica + aporte alto
- Cetoacidose diabética
- Síndrome de lise tumoral (ver p. 640)
- Trauma
- Queimadura
- Hipotireoidismo
- Doença de Addison

Aporte alto
- Excesso parenteral
- Antiácidos contendo magnésio
- Laxantes e enemas (sobretudo se houver insuficiência renal)

Neonatal
- Uso de sulfato de magnésio na mãe para tratamento de eclâmpsia
- Asfixia perinatal

Tratamento (Ver cálcio e fósforo EV na página 75)

Tratar como emergência: tetania, convulsão, laringoespasmo, prolongamento do QT, depressão miocárdica (neonatos) ou cálcio total < 7,6 mg/dL.

Grave sintomática: Bolo de 1 a 2 mL/kg de gluconato a 10% (18 mg/kg) em 10 a 20 minutos sob monitorização cardíaca. Repetir esse bolo de cálcio a cada 6 a 8 horas até os sintomas cederem. Depois, manter 4 a 8 mL/kg/dia de gluconato de cálcio a 10% vigiando o risco de infiltração que provocaria necrose tecidual local (ou VO com carbonato de cálcio – ver pág.71).

Sempre pesquisar hipomagnesemia associada e tratar: Isso já é suficente para correção da hipocalcemia, com desaparecimento dos sintomas.

Lise tumoral: Não tratar antes de corrigir hiperfosfatemia (ver página 640).

Hipocalcemia leve: Tratar causa (como repor vitamina D). Aumentar aporte oral (alimentos) ou suplementar carbonato de cálcio oral.

Hipoparatireoidismo: Reposição de vitamina D e de carbonato de cálcio VO.

Hipocalcemia precoce assintomática do RN (primeiras 72 horas): Resolve-se sozinha com o aumento da dieta. Pode-se suplementar cálcio oral (45 mg/kg de cálcio elementar ÷ 4 doses).

Hipocalcemia crônica: abordar de acordo com a causa. Considerar hipomagenesemia crônica (inclusive depleção com magnesemia normal).

Efeitos colaterais da administração de cálcio: bradicardia, intoxicação digitálica, precipitação na solução com bicarbonato. Esclerosa de veias em Altos concentrações e risco de necrose tecidual grave se infiltrar.

Medidas gerais: Corrigir desidratação. Identificar e tratar causa básica. Restringir aporte de cálcio e vitamina D. Suspender tiazídicos. Considerar suspender digoxina (risco aumenta).

Hidratação e furosemida: Enquanto o Ca for > 15 mg/dL, hiper-hidratar com soro fisiológico puro (a excreção de sódio é acoplada à de cálcio). Furosemida aumenta excreção e evita congestão (risco de K↓). O efeito desse tratamento demora até 24 horas.

Hemodiálise: Melhor alternativa nos casos refratários ou graves com cálcio total > 18 mg/dL associada a sintomas graves.

Calcitonina IM ou SC: Ca > 15 refratário a outras medidas (geralmente por neoplasias). Iniciar com 4 U/kg cada 12 horas e, se preciso, reduzir os intervalos para cada 8 horas. Se refratária após 2 ou 3 dias, passar para cada 6 horas.

Pamidronato: Alternativa para os casos de hipercalcemia persistente (ver página 240).

Corticoterapia: Útil nos casos de tumores malignos secretores ou ósseos, doenças granulomatosas e hipervitaminose D.

Paratireoidectomia: Casos selecionados de hiperparatireoidismo primário.

Reposição EV nos casos sintomáticos ou graves e VO nos assintomáticos ou com sintomas leves.

Sulfato de magnésio a 50% EV nas emergências: usar 25 a 50 mg/kg/dose (0,05 a 0,1 mL/kg de sulfato de Mg a 50%) EV em 15 minutos. Repetir a mesma dose uma ou duas vezes com intervalos de 6 horas em crianças e 8 a 12 horas em recém-nascidos.

Manutenção após correção aguda: 0,2 a 0,5 mEq/kg/dia. Pode demorar 3 a 5 dias para normalizar a magnesemia.

Efeitos colaterais da administração de magnésio: apneia com injeção rápida, hipotensão, depressão miocárdica, bradicardia, sudorese, vasodilatação, hiperemia da pele e sensação de calor durante a infusão.

Antídoto: Bolo de gluconato de cálcio.

Hipermagnesemia leve e moderada: Interromper aporte de magnésio (inclusive medicamentos e alimento com alto teor) e aumentar a hidratação e diurese com soro fisiológico geralmente é o suficiente.

Hipermagnesemia grave ou sintomática: Bolo de cálcio EV (ver acima nessa página) se houver manifestações cardíacas ou neurológicas.

Hidratar com soro fisiológico + furosemida ou tiazídio se necessário. Enemas sem Mg. Diálise nos casos mais graves, refratários ou associados à insuficiência renal.

Diagnóstico Clínico, Laboratorial, Causas e

Distúrbio	Quadro clínico	Exames laboratoriais
$P^{+}\downarrow$ Hipofosfatemia	**Casos agudos muito graves:** encefalopatia metabólica com: ➤Irritabilidade ➤Parestesia ➤Sonolência ➤Ataxia ➤Convulsão ➤Coma **Outros sintomas nos casos graves:** ➤hemólise ➤rabdomiólise ➤arritmia ➤disfagia ➤depressão miocárdica ➤hiporreflexia ➤íleo paralítico ➤fraqueza do diafragma ➤disfunção hepática ➤disfunção de plaquetas e leucócitos **Casos crônicos:** raquitismo, osteomalácia, osteoporose, fraturas.	Considerar níveis para idade para definir hipofosfatemia 0-5 dias: < 4,8 mg/dL; < 1,55 mMol/L 5 dias-1 ano: < 3,5; < 1,1 1-3 anos: < 3,8; < 1,25 4-11 anos: < 3,7; < 1,2 12-15 anos: < 2,9; < 0,95 > 15 anos: < 2,7; < 0,9 **Fração excretada de fósforo:** > 5% nas perdas renais (hiperparatireoidismo) e < 5% nas perdas não renais.
$P^{+}\uparrow$ Hiperfosfatemia	A hiperfosfatemia *per se* é assintomática mesmo quando grave. A hipocalcemia associada pode apresentar sintomas (ver acima). Quando o produto Ca total x P (ambos em mg/dL) excede de forma crônica 80 mg/dL em lactentes, 60 em crianças e 40 em adolescentes e adultos, ocorrem calcificações metastáticas em córnea, rins, pulmões, vasos sanguíneos, sistema de condução do coração.	Considerar níveis para idade para definir hiperfosfatemia 0 dias: > 8,2 mg/dL; > 2,6 mMol/L 5 dias-1 ano: > 9,5; > 3,05 1-3 anos: > 6,5; > 2,1 4-11 anos: > 5,6; > 1,8 12-15 anos: > 5,4; > 1,7 > 15 anos: > 4,7; > 1,5 Dosar paratormônio nos suspeitos de hiperparatireoidimo. Pseudohiperfosfatemia: hemólise, hiperlipidemia, bilirrubinas ↑.
Acidose metabólica	Sintomas geralmente aparecem com PH < 7,2. ➤Hiperventilação compensatória (Kussmaul) ➤Depressão miocárdica ➤Risco de arritmias ➤Náusea ➤Vômitos ➤Agravamento de hipertensão pulmonar ➤Piora resposta a aminas em infusão contínua ➤Resistência a insulina (pode causar hiperglicemia) Como pH abaixo de 7,0: letargia → coma. Sintomas de hiperpotassemia secundária. **Crônica:** Crescimento deficiente. **História clínica:** Geralmente, a ausência de sintomas respiratórios descarta origem respiratória da acidose. Diarreia, cetoacidose diabética, choque, sepse são causas comuns e óbvias na história e exame clínico. Perdas renais de bicarbonato são geralmente silenciosas (assintomáticas). 	A gasometria é o exame mais importante (ver páginas 733 e 734) Para acompanhar o componente metabólico, pode ser venosa. **Critério:** pH < 7,35 com bicarbonato < 22 mEq/litro **Grave:** Depende do contexto clínico, mas de forma geral, considerar como grave se pH < 7,1 e/ou bicarbonato < 5. Cálculo da compensação respiratória esperada: PCO_2 = [(1,5 x bicarbonato sérico) + 8] ± 2 ou PCO_2 ↑ 7 mmHg para cada 10 mEq/Lde ↓ do bicarbonato. **Exemplo:** Em uma acidose metabólica com bicarbonato de 12 a PCO_2 de compensação completa seria 26 ± 2. Se a gasometria mostrar uma PCO_2 de 29 ou mais, considerar que existe acidose respiratória associada (e não que a acidose está parcialmente compensada) e, se a PCO_2 for menor que 21, considerar que existe uma alcalose respiratória concomitante. **Pesquisar causa:** Fazer o ionograma e calcular o ânion-gap: Na – Cl + Bicarbonato (Normal = 12 ± 2 mEq/L) Íons urinários, lactato, glicemia, função renal e hepática.
Alcalose metabólica	As manifestações clínicas são geralmente as relacionadas à doença de base. Vômitos repetidos (comum como causa predominante). Na acidose resistente a aporte de cloro, geralmente há hipertensão. Sinais de hipopotassemia ou hipocalcemia associadas. Hipoventilação compensatória: respiração mais lenta e mais superficial. Na alcalose hipoclorêmica, geralmente há sinais de desidratação e hipotensão.	**Critério:** pH > 7,45 com bicarbonato > 26 mEq/litro (ver gasometria e sua interpretação nas páginas 733 e 734) Cada aumento de 0,15 de pH não relacionado a queda do PCO_2 equivale a um excesso de base de 10 mEq/L. Dosar cloro sérico e urinário: na alcalose hipoclorêmica, o cloro é baixo no plasma (< 90 mEq/L) e na urina (< 20 mEq/L). **Hipoclorêmica e cloro urinário alto:** diuréticos, Gitelman, Bartter. Cálculo da compensação respiratória esperada: ↑ 7 mmHg na PCO_2 para cada 10 mEq/L de aumento do bicarbonato. Cada 10 mmHg de aumento do PCO_2 reduz o pH em 0,08. Se há hipertensão: dosar aldosterona e atividade de renina.
Acidose respiratória	Predominam os sintomas da doença pulmonar (taquipneia, esforço respiratório, estridor, saturação baixa, etc.) ou da doença neurológica ou neuromuscular que está provocando a hipoventilação. **Hipercapnia aguda:** ➤Ansiedade ➤Dispneia ➤Desorientação ➤Agitação ➤Tonteira ➤Cefaleia ➤Alucinação Acidose de qualquer etiologia compromete a contratilidade cardíaca e precipita ou agrava insuficiência cardíaca. **Hipercapnia crônica:** ➤Confusão mental ➤Sonolência ➤Distúrbio da memória	**Critério:** pH < 7,35 com PCO_2 > 50 (processo primário) (ver gasometria e sua interpretação nas páginas 733 e 734). **Avaliar se a compensação metabólica é adequada:** A aguda (por tamponamento) ocorre em minutos, e a crônica (aumento da excreção renal de bicarbonato) demora até 3 dias para se completar. **Aguda:** bicarbonato ↓ 1 mEq/L para cada 10 mmHg de ↑ da PCO_2. **Crônica:** bicarbonato ↓ 3,5 mEq/L p/cada 10 mmHg de ↑ da PCO_2. Se a compensação não for completa, considerar que há acidose respiratória e metabólica juntas.
Alcalose respiratória	Manifestações da causa da hiperventilação como hipoxemia, doença neurológica (meningite, hemorragia intracraniana, trauma), dor, estresse, ansiedade, surto psicótico. **Hipocapnia aguda:** ➤Vasoconstrição sistêmica e cerebral ➤Cefaleia ➤Confusão ➤Tonteira ➤Parestesias ➤Opressão torácica **Hipocapnia crônica:** Geralmente assintomática devido a compensação metabólica completa da acidose respiratória.	PH > 7,45 com PCO_2 < 35 (processo primário) (ver gasometria e sua interpretação nas páginas 733 e 734). Compensação metabólica esperada: **Aguda:** bicarbonato ↓ 2 mEq/L para cada 10 mmHg de ↓ da PCO_2. **Crônica:** bicarbonato ↓ 4 mEq/L p/ cada 10 mmHg de ↓ da PCO_2. Algumas vezes, a compensação metabólica da alcalose respiratória crônica é completa e o pH fica na faixa normal.

Tratamento dos Principais Distúrbios Eletrolíticos

Causas

- Diarreia crônica
- Raquitismo carencial
- Raquitismo resistente
- Doença de Wilson
- Intox. metais pesados
- Baixo aporte (difícil)
- Desnutrição grave

Perda renal
- Cetoacidose
- SIHAD
- Hiperparatireoidismo
- Hiper-hidratação
- Fanconi
- Acidose
- Tubolopatias tóxicas

- Deficiência de vitamina D
- Recuperação nutricional
- Prematuros s/ suplemento
- Má absorção (duodeno, jejuno)
- Tumor de cresc. rápido
- Corticoide
- Diuréticos
- Acetazolamida

- Aporte excessivo (acima da capacidade de excreção renal)
- Hipoparatireoidismo
- Pseudo-hipoparatireoidismo
- Aporte excessivo de vitamina D
- Efeito colateral de anfotericina

- Acromegalia (↑hormônio de crescimento)
- Tireotoxicose
- Cetoacidose
- Enema com fosfato de sódio (Ex.:Fleet)
- Lise tumoral
- Acidose metabólica
- Rabdomiólise
- Trauma
- Hemólise
- Hipertermia
- Calcinose tumoral

***Anion-gap* aumentado (excesso de ácidos)**
- Cetoacidose diabética
- Cetose de jejum
- Rabdomiólise
- Toxinas
- Sepse
- Intoxicação por AAS, etilenoglicol, metanol
- Acidose lática
- hipoxemia
- Choque
- insuficiência hepática
- anemia severa

Acúmulo de ácidos inorgânicos (fosfatos e sulfatos)
Ácidos acumulados por erros inatos do metabolismo

***Anion-gap* aumentado (redução da excreção renal de ácido)**
- Insuficiência renal
- Compensação de alcalose respiratória já resolvida

***Anion-gap* normal ou diminuído (perda de bicarbonato)**
- Diarreia
- Ileostomia
- Drenagem pancreática ou biliar
- Derivação urinária para o intestino
- Inibidores da anidrase carbônica

***Anion-gap* normal ou diminuído (redução da excreção ácida)**
- Acidose tubular renal tipos 1, 2 e 4
- Fase inicial de insuficiência renal
- Inibidores da anidrase carbônica
- Drogas inibidoras da aldosterona

Alcalose hipoclorêmica
- Vômitos repetidos
- Bulimia
- Perda gástrica por sonda
- Estenose hipertrófica do piloro
- Diuréticos de alça ou tiazídicos
- Cloridrorreia congênita
- Fibrose cística (perda no suor)
- Batter
- Gitelman
- Alcalose metabólica idiopática

Normoclorêmica, hipocalêmica com hipertensão
- Hiperaldosteronismo primário
- Hiperplasia suprarrenal congênita
- *Cushing*
- Síndrome de Liddle

Excesso de aporte de base
- Aporte excessivo de bicarbonato
- Exsanguinotransfusão
- Penicilina em dose Alto
- Realimentação após jejum prolongado

Retenção de CO_2 - insuficiência respiratória
- Obstrução respiratória Alto
- Compressões extrínsecas
- Traqueomalácia
- Broncomalácia
- Corpo estranho
- Defeitos congênitos

Pneumopatias crônicas:
- Fibrose cística
- Displasia broncopulmonar
- Enfisema
- Fibrose pulmonar
- Hipoplasia

Pneumopatias agudas:
- Asma
- Pneumonia
- Derrame pleural
- Edema
- Bronquiolite
- SARA
- Aspiração
- Pneumotórax
- Outras
- Apneia (depressão do centro respiratório):
- Drogas
- Intoxicações
- Doenças neurológicas

Paralisia respiratória:
- Bloqueio neuromuscular
- Neuropatia periférica
- Mielopatia
- Miopatia
- ↓K ou ↓P

Hiperventilação
- Ansiedade
- Histeria
- Febre
- Gravidez

Intoxicação por salicilatos
- Nicotina
- Altitude

Insuficiência hepática
- Sepse
- ECMO

Doenças do SNC
- AVC
- Trauma
- Infecção
- Tumor

Pneumopatias agudas com hipoxemia
- Pneumonias
- Asma
- Fibrose pulmonar
- Embolia
- Congestão por ICC
- Parâmetros altos na ventilação mecânica.

Tratamento (Ver cálcio e fósforo EV na página 75).

Fósforo sérico > 2 mg/dL e assintomático: Identificar e tratar a causa.
Fósforo 1-2 mg/dL e assintomático: Suplementação oral (página 72).
Fósforo baixo mas > 1,25 mg/dL e sintomático: repor fosfato ácido de potássio EV (ver página 75, inclusive riscos do uso EV) 0,25 a 0,5 mmol/kg (cada mL tem 1,1 mmol). Infundir em 6 horas.

Fósforo sérico < 1,25 mg/dL e sintomático: repor fosfato ácido de potássio EV (ver página 75) 0,08 a 0,24 mmol/kg (cada mL tem 1,1 mmol) em 8 a 12 horas.

Tratar a hipocalcemia geralmente associada é a prioridade (ver acima). Pesquisar e tratar causa básica. Reduzir o aporte na dieta.
Se houver desidratação. Hiper-hidratar com soro fisiológico aumenta a excreção de fósforo. Nos casos crônicos, usam-se quelantes de fósforo, geralmente carbonato de cálcio às refeições (página 71). Acetazolamida.
Na doença renal crônica, a diálise é o tratamento principal.

Corrigir causa: Repor volume e sustentação inotrópica nos casos de choque; insulina + reidratação na cetoacidose, diálise na insuficiência renal, corticoide + mineralocorticoide na insuficiência suprarrenal, etc.
Acidose grave: Infundir bicabonato para corrigir metade do déficit calculado pela fórmula (0,3 x BE x peso) em 2 a 4 horas e repetir a gasometria. Correção mais rápida exige controle do risco de hipopotassemia (↓ 0,4-0,5 mEq/L para cada 0,1 de ↑ do Ph), sobrecarga de volume, hiperosmolaridade, aumento da PCO_2 (0,5 mmHg para cada 1 mEq/L de aumento do bicarbonato sérico) e acidose paradoxal no sistema nervoso central.
Evitar corrigir na sepse e cetoacidose exceto nos casos graves e refratários. Se ânion-gap é aumentado, corrigir a causa é sempre mais importante.
Diálise: Boa alternativa na acidose com hiperpotassemia e uremia e nas intoxicações por metanol ou etilenoglicol.
Acidose crônica: Reposição de bicarbonato de sódio (ver página 87) ou soluções de citrato (citrato de sódio ou de potássio). Ajustar a dose pela gasometria venosa.

Na alcalose metabólica relacionada a vômitos, reidratar com NaCl 0,9% (acetazolamida nos raros casos refratários). Tratar a causa de base.
Alcalose hipoclorêmica: Repor volume (e cloro) com soro fisiológico.
Corrigir hiponatremia, hipopotassemia e desidratação associados.
Perdas gástricas crônicas impossíveis de evitar: Inibidores de bomba protônica inibem perda gástrica de H+, tentar fechar sonda gástrica, tratar bulimia. Repor perdas de sódio e potássio adequadamente com NaCl e KCl.
Alcalose leve por diurético para tratamento de ICC: Não precisa tratar. Avaliar se é possível reduzir diuréticos. Iniciar ou ajustar espironolactona.
Alcalose + cloro urinário normal e hipertensão: Não repor volume. Tratar a causa.
Alcalose grave com bicarbonato > 32 mEq/L: Além das medidas acima, considerar acidificantes EV: cloreto de amônio, ácido ascórbico, fosfato de potássio.

Tratar insuficiência respiratória (ver página 731) e suas causas. Garantir via aérea e restaurar ventilação pulmonar normal.
Corrigir hipoxemia associada.
Quando iniciada a ventilação em casos crônicos, ocorre uma alcalose metabólica pelo excesso de bicarbonato retido para compensar a acidose anterior. Hidratar bem para facilitar a eliminação do bicarbonato.
Ao contrário, quando o paciente é extubado, mas persiste com retenção de CO_2 crônica importante, pode-se excepcionalmente dar bicarbonato com cuidado, para acelerar a compensação metabólica até o nível esperado.

Raramente exige tratamento. Quando possível, tratar a causa básica sobretudo administrando oxigênio para manter a saturação acima de 90%.
Na crise de hiperventilação psicogênica, respirar dentro de um saco de papel evita a hipocapnia (o saco de papel permite a troca de oxigênio, nunca fazer isso com saco de plástico).
Nos pacientes em ventilação mecânica: reduzir sistematicamente a frequência respiratória e a pressão inspiratória sempre que a PCO_2 for menor que 40 mmHg, mesmo que o paciente esteja "entregue" ao respirador em frequências mais baixas.

NUTRIÇÃO DO PACIENTE GRAVE

O que é

Um dos aspectos essenciais do tratamento de qualquer paciente grave é garantir aporte calórico, hídrico, proteico, mineral e vitamínico adequado.

É frequente que os problemas mais críticos do paciente como os respiratórios, hemodinâmicos, infecciosos e disfunções orgânicas específicas exijam tanto da equipe de saúde que a questão nutricional fique em um segundo plano ou mesmo seja negligenciada. Quase todo estudo sobre a evolução nutricional de pacientes graves em unidades de internação ou de terapia intensiva revelam índices inaceitáveis de agravamento do estado nutricional e de dieta suspensa ou insuficiente por períodos mais prolongados que o estritamente necessário. Esses transtornos nutricionais acabam passando despercebidos, apesar de seu impacto importante na morbimortalidade dos pacientes. Por isso, é obrigatório que a questão nutricional seja incluída em todas as avaliações e discussões diárias dos casos de pacientes internados, sobretudo dos mais críticos.

Em países desenvolvidos, a função de cuidar da avaliação e do suporte nutricional dos doentes é exercida por uma equipe interdisciplinar de suporte nutricional geralmente sob coordenação de um nutricionista ou nutrólogo. Em nosso meio, ainda são poucos os serviços que contam com nutricionistas experientes e em número suficiente para exercer essa função, e boa parte das decisões relacionadas à nutrição acaba dependendo do médico assistente ou da enfermagem.

O ideal é que todo paciente tenha avaliação nutricional inicial, evolutiva e sequencial com dados registrados no prontuário e com destaque tanto nas avaliações médicas como de enfermagem inclusive com balanços de aporte diários e dados sobre a evolução e planos nutricionais.

Sempre que possível, a nutrição deve ser oral, por livre demanda, ou gástrica, por sonda orogástrica ou nasogástrica. Eventualmente, usa-se a via transpilórica por sonda jejunal e, quando se antecipa que a necessidade de uma sonda será prolongado, a tendência é implantar precocemente uma gastrostomia por via transcutânea. Quando a via digestiva for impossível, inadequada, insuficiente ou arriscada, usa-se a nutrição parenteral (ver página 719). São inúmeras as vantagens da nutrição enteral sobre a parenteral: menor custo, menor risco de infecção e outras complicações relacionadas a acesso central, estímulo trófico e acessibilidade.

É importante ponderar os riscos relacionados à nutrição com os riscos relacionados ao agravamento da nutrição inadequada (ver quadro abaixo). O atraso do início da nutrição em pacientes graves estáveis provoca ou agrava iatrogenicamente a desnutrição. É frequente que o médico considere os riscos dos eventos relacionados a alimentação que podem ocorrer no mesmo dia, mas não pondere os riscos da desnutrição que causa problemas nas semanas seguintes. A desnutrição também é frequentemente agravada ou perpetuada por múltiplas pausas para procedimentos diversos sem a devida compensação. Assim, mesmo em serviços de referência, mais da metade das crianças internadas em UTIs não recebe o aporte nutricional necessário e a maioria só recupera seu estado nutricional prévio várias semanas após sair da terapia intensiva.

Riscos relacionados à alimentação *versus* riscos da nutrição inadequada

Riscos de alimentação	Riscos da nutrição inadequada
➢Sobrecarga hídrica (hiperidratação, edema, congestão)	➢Catabolismo e hipotrofia muscular
➢Hiperglicemia e distúrbios hidroeletrolíticos	➢Prolongamento da ventilação mecânica
➢Intolerância gastrintestinal: diarreia, vômito, distensão, íleo	➢Resposta imunológica deficiente
➢Restrições (insuficiência renal ou hepática, diabetes)	➢Atrofia intestinal e deficiências enzimáticas causando intolerância alimentar e translocação bacteriana
➢Regurgitação e aspiração (maciça ou microaspiração)	➢Disfunção de múltiplos órgãos por catabolismo e hipotrofia
➢Aumento do consumo de oxigênio e da produção de CO_2	➢Maior risco de lesão aguda de mucosa gástrica
➢Hipertrigliceridemia grave	➢Cicatrização lenta
➢Riscos relacionados a sonda e cateteres (infecção, posicionamento errado, perfuração, infiltração, tromboembolismo)	➢Aumento do tempo de internação e da mortalidade

Nutrição e estresse metabólico: Nos estados de jejum sem estresse metabólico, o organismo diminui os níveis de cortisol, insulina e tiroxina e reduzindo o gasto energético basal (redução do débito cardíaco e do trabalho respiratório) e adaptação ao uso de ácidos graxos como fonte energética (cetose).

Nos estados de estresse hipermetabólico como sepse, trauma, cirurgia, queimaduras, recuperação de choque ou pós-parada cardiorrespiratória, o metabolismo está voltado para a preservação da glicemia, reparação de tecidos lesados, síntese de proteínas teciduais e proteínas de fase aguda, fibrinogênio e imunoglobulinas, em detrimento dos estoques proteicos musculares e viscerais, que são sistematicamente catabolizados durante essa fase. Há aumento do gasto energético basal ou de repouso, do débito cardíaco, do consumo de oxigênio, do trabalho respiratório, do cortisol, da insulina e da resistência periférica à insulina. Pode haver cetose, hipercatabolismo proteico e utilização de aminoácidos ramificados (leucina, isoleucina e valina) como fonte de energia, levando a um aumento da excreção de nitrogênio na urina.

Nesses estados de jejum com estresse, sobretudo na sepse grave (ver página 750), dificilmente o paciente tolera um aporte nutricional alto o suficiente para evitar o catabolismo. Tentativas mais agressivas de nutrição nessa fase aguda grave ou descompensada podem agravar a hiperglicemia, hipertrigliceridemia,os distúrbios hidroeletrolíticos e acidobásicos. Por isso, nessa fase mais crítica, a prioridade é controlar a infecção e o choque. O suporte nutricional deve ser retomado assim que o paciente alcançar o mínimo de estabilidade clínica, idealmente em 24-48 h. Mesmo nos pacientes em que for impossível obter um estado anabólico, algumas medidas nutricionais como aportes adequados de glicose e aminoácidos e menor aporte de triglicérides de cadeia média podem reduzir o catabolismo e as repercussões metabólicas.

Quando suspeitar

Os pacientes criticamente enfermos devem ser submetidos a avaliação nutricional detalhada dentro das primeiras 48 horas da admissão. Além disso, como esses pacientes estão em risco de deterioração nutricional independentemente do estado nutricional inicial, é prudente a avaliação periódica, pelo menos semanal, durante toda a internação.

Estado nutricional clínico subjetivo: Estado nutricional geral. Aspecto da pele, unhas, mucosas, cabelos. Volume e distribuição da gordura subcutânea e massa muscular. Nível de atividade, disposição física e mental, apetite e humor.

História: Tipo de doença atual, peso habitual, ganho ou perda de peso recente. Perguntar se o paciente manteve o apetite e o peso nos últimos 30 dias. Pesquisar os fatores de risco nutricional (ver quadro abaixo). Perguntar por hábitos, preferências, intolerâncias e desvios dietéticos. Fazer inquérito alimentar dos últimos dias.

Os grupos de pacientes de maior risco de agravamento do estado nutricional e que exigem avaliação, suporte e monitorização nutricional mais intensiva e cuidados especiais durante a internação estão listados abaixo.

Principais fatores de risco para desnutrição hospitalar

Complicadores	Setor	Gastrintestinal	Disfunção orgânica	Neonatologia
➢Desnutrição prévia ➢Anorexia/hiporexia ➢Vômitos e estase ➢Disfagia, incoordenação ➢Coma, sedação	➢Terapia intensiva ➢Internações repetidas ➢Internação prolongada ➢Grandes cirurgias ➢Oncológico	➢Má-absorção ➢Intestino curto ➢Fibrose cística ➢Diarreia crônica	➢Cardiopatias graves ➢Disfunção renal ➢Hepatopatias ➢Ventilação mecânica ➢Choque séptico	➢Prematuros ➢PIGs (desnutrição IU) ➢Malformações

Nos pacientes graves e em ventilação mecânica, tanto a desnutrição como a obesidade estão associadas a períodos mais longos de ventilação mecânica, de internação, maior risco de infecção e aumento da mortalidade.

Antropometria: O peso e seu escore z ou percentil são as principais referências para cálculo das necessidades nutricionais. A evolução do peso é o parâmetro mais prático para avaliar a resposta ao suporte nutricional. Lembrar que o peso reflete não só o estado de nutrição, mas também o estado de hidratação e os desvios de líquido para o interstício (edema) e para as cavidades serosas (derrame peritoneal, pericárdico ou pleural) e que variações desses parâmetros devem ser consideradas na avaliação da evolução do peso.

A estatura pode refletir agravos nutricionais crônicos primários e repercussões de doenças crônicas mas sua importância maior é sua relação com o peso, avaliada pelo IMC (índice de massa corporal = peso em kg dividido pelo quadrado da altura em metros). O IMC é mais usado como referência de sobrepeso e obesidade (ver página 591) mas é útil também para avaliar evolução nutricional e desnutrição.

Perímetros e pregas cutâneas: A circunferência do braço em seu ponto médio entre o acrômio (ombro) e o olécrano (cotovelo) e a prega cutânea do tríceps medida com adipômetro ajuda a estimar o estoque de gordura (reserva de energia) e a massa muscular (reserva de proteínas). Essa avaliação geralmente é feita com ajuda de programas de computador e aplicativos de celular.

Área muscular do braço = {[circunferência do braço – (3,1416 x prega triceptal em cm)] 2/12,6}

Gasto energético em repouso por calorimetria indireta: É pouco usado na prática clínica, mas pode ser avaliado medindo-se o consumo de oxigênio e o CO_2 excretado (em litros/minuto) com equipamentos específicos acoplados ao nariz/boca do paciente. Esses equipamentos estimam o consumo energético do momento através da fórmula:

Gasto energético (kcal/dia) = 3,9 x VO_2 (L/min) + 1,1 x VCO_2 (L/min) x 1.440

Nos pacientes em ventilação mecânica em alguns aparelhos tecnologicamente mais sofisticados, é possível fazer essas medidas de forma automática e sequencial. Uma das vantagens dessa técnica é deixar mais evidente para a equipe que, sem o aporte adequado, determinado paciente está "queimando" gorduras e proteínas de seus tecidos.

Como confirmar

Os parâmetros laboratoriais do estado nutricional são úteis durante as fases de recuperação da doença aguda, mas sua análise é prejudicada nas fases agudas graves com estresse nutricional e catabolismo. No paciente grave e sob estresse metabólico, a albumina tende a cair rapidamente e uma queda de até 50% não reflete a situação nutricional do paciente.

As proteínas séricas são marcadoras do estado nutricional, mas devem ser valorizadas de acordo com sua meia-vida (quadro abaixo). As de meia-vida mais curta representam melhor os agravos agudos do estado nutricional. Em terapia intensiva de adultos, um nível de albumina < 3 g/dL está associado a uma mortalidade 7 vezes maior que nos pacientes com albumina normal, mas isso é mais um marcador de risco do relação causa/efeito. A pré-albumina ou transferrina é transportadora da vitamina A e tiroxina no plasma é um bom marcador evolutivo da qualidade da nutrição durante a internação. Níveis de 20 a 40 mg/dL são normais, entre 10 e 15 sugerem desnutrição moderada e, abaixo de 5 mg/dL, estão relacionados a desnutrição grave.

Marcadores laboratoriais para avaliação nutricional

Marcador	Meia-vida	Reduz (independentemente de desnutrição)	Aumenta
Albumina	14 a 21 dias	Disfunção hepática, sepse, trauma, nefrose, SIRS	Desidratação, infusão de albumina
Pré-albumina	24 a 48 horas	Hepatopatia, situação que aumenta proteína C reativa	Disfunção renal
Fibronectina	4 a 24 horas	Estresse metabólico, doenças gastrintestinais	Desidratação

Urina de 24 horas: O aumento da excreção renal de ureia, fósforo, magnésio e potássio são marcadores do catabolismo e da destruição tecidual.

Índice de creatinina urinária/altura (creatinina urinária de 24 horas/valor normal de creatinina urinária em crianças normais com a mesma estatura): Reflete o estoque proteico orgânico ou massa muscular. Esse parâm-tro não é confiável durante situações de estresse metabólico e catabolismo.

Nutrição hospitalar e do paciente grave

A dieta oral, gástrica ou enteral deve ser iniciada por volta de 24-48 horas de internação ou assim que o paciente apresentar estabilidade clínica suficiente. Mesmo nas doenças graves, pelo menos 10 ou 20 mL/kg de alimento líquido devem ser iniciados no primeiro dia, a menos que haja indicação absoluta de jejum. Aumentar progressivamente os aportes até atingir as necessidades previstas por volta do 3º ao 5º dia. Ao final da primeira semana, pelo menos dois terços do aporte estimado para a idade e quando esse aporte por via digestiva não for tolerado, iniciar a suplementação por via parenteral (ver página 719). Nos pacientes em nutrição parenteral, tentar manter o maior aporte possível por via enteral.

Necessidades nutricionais durante doenças:

O objetivo é fornecer energia, água, macro e micronutrientes de forma a favorecer o balanço e evitar déficits ou excessos calóricos possivelmente iatrogênicos.

Não existe consenso sólido sobre as doses ideais de calorias e proteínas nas crianças com doenças graves. Como regra geral, iniciar a alimentação o mais precocemente possível dentro das primeiras 48 horas da admissão hospitalar procurando garantir pelo menos dois terços das necessidades recomendadas para a idade até o final da primeira semana.

- Considerar como referência as necessidades nutricionais para idade e peso preconizadas em tabelas (ver página 720) ou obtidas em programas de computadores ou aplicativos específicos.
- Ajustar esses aportes de acordo com as necessidades específicas da condição clínica do paciente e sua tolerância digestiva ou metabólica.
- Considerar a situação clínica, estado metabólico, estado nutricional prévio, tipo e estágio da doença.
- No acompanhamento diário, considerar o que o paciente recebeu, aceitou e tolerou, e não o que foi prescrito.
- Monitorizar dia a dia o balanço calórico e os parâmetros nutricionais (clínicos e de evolução do peso) para detectar precocemente eventual agravamento da situação nutricional.

Como o quadro clínico é dinâmico, além de individualizar cada plano nutricional de acordo com a gravidade clínica e doença de base, é preciso ajustar os aportes e escolhas de alimentos, fórmulas e vias de administração de acordo com a evolução da doença, tolerância alimentar, intercorrências diárias e evolução nutricional.

Vias de administração dos nutrientes: O ideal de aceitação e tolerância de alimentos por via oral e livre demanda nem sempre poderá ser conseguido e frequentemente o aporte precisa ser garantido por sonda gástrica ou enteral, por gastrostomia ou por nutrição parenteral complementar ou total. A nutrição parenteral é discutida no capítulo específico na página 719.

Suporte nutricional gástrico e enteral

Sonda gástrica: Em condições normais, a via gástrica deve ser preferida, pois o estômago inicia a digestão, emulsifica e ajusta a osmolaridade dos alimentos, liberando-os lentamente para o duodeno de acordo com a tolerância e o ritmo próprio naquele momento. A nutrição por sonda gástrica é possível em quase todas as situações, desde que tomados os cuidados necessários como posicionamento correto da sonda, fracionamento adequado ou infusão contínua, uso de antieméticos ou procinéticos quando necessário, proteção adequada da via respiratória, monitorização clínica, vigilância de complicações.

Principais indicações de sonda gástrica	
Descompressão, esvaziamento e drenagem gástrica	Alternativa para administração de medicamentos
Nutrição na baixa aceitação espontânea incontornável	Alternativa para hidratação oral
Disfagia de moderada a grave	Rotina em nutrição de neonatos prematuros
Rebaixamento da consciência, sedação, coma	Nutrição de pacientes comatosos
Pós-operatórios de cirurgias do aparelho digestivo	Nutrição de pacientes críticos em terapia intensiva
Suplementação nutricional (limitação de aceitação)	Remoção de tóxicos ou coleta de material para exame

Aspiração de resíduo gástrico antes de cada dieta não deve ser rotina, mas apenas nos casos de intolerância ou complicações.

É controversa a necessidade de fazer uma radiografia de rotina para confirmar a posição da sonda em todo paciente antes de administrar a dieta, mas essa medida é prudente em pacientes comatosos ou sem reflexo de tosse, com maior risco de progressão da sonda para a traqueia. Como essa é uma questão de segurança do paciente, adotar a rotina prevista em cada serviço.

Permitir ao paciente a ingestão oral de alimentos comuns mesmo enquanto estiver usando sonda exceto se houver disfagia e risco significativo de aspiração pela avaliação do fonoaudiólogo.

Sonda transpilórica (duodenal ou jejunal): Está indicada quando for grande o risco de aspiração ou quando, por motivos clínicos ou cirúrgicos, o trato gastrintestinal alto não puder ser usado. Nenhum estudo controlado mostrou superioridade da via transpilórica em relação à gástrica e, por isso, deve-se tentar sempre a via gástrica primeiro. Quando indicada, é desejável que a ponta da sonda progrida até a parte distal do duodeno ou proximal do jejuno. A dieta deve ser administrada de forma contínua com bomba de infusão precisa e ter osmolaridade adequada (cerca 300 mOsm/L).

A escolha, inserção, fixação e cuidados da sonda é atribuição do enfermeiro (há um capítulo específico no Blackbook Enfermagem). Existem sondas de diferentes materiais, número de lúmens, balões, calibre, comprimento. As gástricas são mais curtas, calibrosas e de material mais rígido. As entéricas são longas, mais finas, maleáveis, com fio-guia flexível e ponta distal com peso ou balonete para facilitar a progressão. As sondas gástricas mais usadas são de plástico transparente de lúmen único, conhecidas como sondas de Levine (*Biosani, Embra-med, Freka, Kendall, Lillis, LeMone, Markmed, Medicone, Medsonda, Nutritab, Rivero, Rusch, Sanobiol, Silmag, Taylor,* etc.). As sondas enterais mais usadas são de silicone ou de poliuretano radiopaco (*Abbott, BBraun, Biosane, Biosearch, Embramed, Ethox, Flexiflo, Forefront, HTS, Kangaroo, Medicone, Nutre, Silmag, Solumed, Taylor,* etc.). Não são afetadas pelo pH ácido, duram vários meses e irritam menos a mucosa gástrica. A maioria tem marcas centimetradas e peso ou lastro na ponta. Sondas maleáveis geralmente exigem um fio-guia para ser introduzida.

Composição das fórmulas infantis

100 mL	Elementares					Completa (crianças de 1 a 7 anos)															Completa para escolares e adultos										
	Alfamino *Nestlé*	Aminomed *Comidamed*	Neo Advance *Danone*	Neocate LCP *Danone*	Puramino *Mead Johnson*	Fortini Multifiber *Danone*	Frebini Energy *Fresenius*	Frebini Energy Fibre *Fresenius*	Frebini Original *Fresenius*	Frebini Original Fibre *Fresenius*	Infatrini *Danone*	Nutren Junior *Nestlé*	Nutrini Energy Multifiber *Danone*	Nutrini Multi Fiber *Danone*	Nutrini Pept *Danone*	Nutrini Standard *Danone*	Pediasure Baunilha *Abbott*	Peptamen Junior *Nestlé*	Ensure *Abbott*	Fresubin Original *Fresenius*	Isosource 1.5 *Nestlé*	Isosource Soya *Nestlé*	Jevity Plus *Abbott*	Modulen *Nestlé*	Nutri enteral 1.5 *Nutrimed*	Nutri enteral Max Multifiber *Danone*	Nutrison 1.0 *Danone*	Nutrison Advanced Peptisorb *Danone*	Nutren 1.0 *Nestlé*	Nutren 1.5 *Nestlé*	Trophic Infant *Prodiet*
Apresentação pó (g)	400	400	400	400	400						400	400					400	400	400					400					400		380
																	900		900												800
Diluição (%)	13.9	13	15	15	13.5						20	23.6					21.8	23.6	26.1				19.6						23.6		21.9
mL água/medida	30	30	85	30	30						22.5	30					45	30	30				85						30		30
Medida (g)	4.6	4.3	25	5	4.5						5	7.85					9.8	7.85	8.7				8.2						7.85		7.3
Apresentação liq. (mL)						200	200 500	200 500	500	500			200 500	200 500	500	200				1000	1000	1000	237 1000		200 1000	500	1000	1000		200	
Calorias (kcal)	70	64	100	67	68	150	150	150	100	100	100	100	100	150	100	100	100	102	100	100	146	123	120	101	150	100	100	100	101	152	100
% Cal. de prot.	10.9	11.3	10.0	11.3	11.2	9.1	10.1	10.1	10.0	10.0	10.4	12.0	10.9	10.0	11.2	10.0	12.4	11.8	14.8	15.2	17.3	14.3	18.7	14.3	17.1	12.8	16.0	16.0	15.8	16.8	12.4
% Cal. de Carb.	45.1	42.5	60.0	43.0	41.2	50.7	49.9	48.3	50.0	48.4	40.0	52.0	48.0	48.0	56.0	48.0	12.2	54.9	52.0	55.2	41.1	55.3	56.7	43.6	56.0	48.0	48.0	72.0	51.5	57.9	52.0
% Cal. de lipid.	44.0	46.3	30.0	45.7	47.6	40.3	40.0	41.6	40.0	41.6	49.6	36.0	41.1	42.0	32.8	42.0	75.4	33.3	33.2	29.6	41.6	30.4	24.7	42.2	26.9	39.2	36.0	12.0	32.7	25.3	35.6
Cal. não Prot/g N	205	197	225	184	199	251	9	9	225	225	215	8	202	219	202	219	177	194	144	139	120	150	110	150	122	168	134	131	133	123	177
Proteínas (g)	1.9	1.8	2.5	1.9	1.9	3.4	3.8	3.8	2.5	2.5	2.6	3	4.1	2.5	2.8	2.5	3.1	3	3.7	3.8	6.3	4.4	5.6	3.6	6.4	3.2	4	4	4	6.4	3.1
% Caseína						100	80	80	80.0	80	40	48	40	40		40	70		66.5	50	100		100	100	40	40	100		50	40	61
% Soro leite							20	20	20.0	20	60	52	60	60	100	60	16	100	21						60	60			50	60	28
% Prot. Soja																	14		12.5	50		100									
% AA livres	100	100	100	100	100																							20			
Carboidratos (g)	7.9	6.8	15	7.2	7.0	19	18.7	18.1	12.5	12.1	10	13	18	12	14	12	3.0	14	13	13.8	15	17	17	11	21	12	12	18	13	22	13
% lactose											55						5														
% maltodextrina	1.4	100	100	100	95	84	95	94	100	100	45	32.5	100	100	86	100		63		100	100	100	34.5	72	100	100	100	100	82	100	30
% amido	10.2				5							32.5			14			13.5													35
% sacarose						16	5	6				35					46	23.5	13				28						18		35
Gorduras (g)	3.4	3.2	3.5	3.4	3.6	6.8	6.7	6.7	4.4	4.4	5.5	3.9	6.7	4.4	3.9	4.4	3.9	3.9	3.3	3.4	6.8	4.1	3.9	4.7	4.2	4.2	3.9	1.7	3.8	4.2	3.9
Gorduras sat. (g)	1.1	1.3		1.4	1.5	0.7	0.5	0.3	0.2	0.2	2.4	1.1		0.5	2.2	0.5	0.9	2.5	0.3	0.2	2.0	2.3	0.3	2.8	0.2	0.5	1.0	1.0	0.4	0.6	0.3
% de TCM	25		35				20	20	20	20		20			46		15	60		32	47	19	26	9				50		9	14
α-linol. ω3 (mg)	63	63		61	54												91.4	100	100	220											
Linoleico ω6 (g)	0.6	0.4		0.5	0.6												0.9	0.7	0.8	0.6											
LC Pufa ARA (mg)	7	10		12	23						18						2														
LC Pufa DHA (mg)	7	6		12	11						10						4														
Relação ω6/ω3	10	6	4	8	11	5	1,8	1,8	1,8	1,8	5	7	4	4	11	4	10	7	8	2,3			4,2	11,5		4	5	7,8		3,7	5,2
Fibras (g)	0	0	0	0	0	1.5	0	1.1	0.0	0.8	0.8	0	0.75	0.75	0	0	0.5	0	1		0.8	0	1.8	0	0	1.1	0	0	0	0	0
Cálcio (mg)	57	64	50	49.0	64	84	105	105	70	70	101	89	90	60	60	60	96	90	105	80	80	120	120	91	100	70	80	80	59	126	99
Ferro (mg)	0.7	0.8	0.6	1.1	1.2	1.5	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	1.0	1.0	1.0	1.4	1.0	0.6	1.3	1.8	2.0	1.8	1.1	1.4	1.3	1.6	1.6	1.2	1.9	1.3
Sódio (mg)	25	16	60	18	32	67	86	86	54	54	37	48	90	60	60	60	38	68	84	75	145	100	135	35	90	80	100	100	91	132	50
Potássio (mg)	79	67	117	63	74	140	150	150	100	100	94	107	165	110	110	110	145	134	157	125	220	170	185	122	170	138	150	150	130	192	126
Cloreto (mg)	58	44	92	44	58	100	123	123	82	82	56	79	143	95	95	95	102	84	129	115	95	75	150	74	150	110	125	125	93	143	94
Fósforo (mg)	39	35	39	35	35	75	92	92	61	61	57	59	75	50	50	50	84	62	63	63	65	75	120	61	70	60	72	72	59	92	86
Relação Ca/P	1.5	1.8	1.3	1.4	1.8	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.8	1.5	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.5	1.7	1.3	1.2	1.6	1.0	1.5	1.4	1.2	1.1	1.1	1.0	1.4	1.2
Magnésio (mg)	6.4	8.2	12.0	5.1	7.4	17.0	17.5	17.5	12.5	12.5	8.1	11.0	17.0	11.0	11.0	11.0	20.0	13.0	19.0	25.0	25.0	24.0	40.0	20.0	26.0	17.0	23.0	23.0	17.0	36.0	9.9
Iodo (mcg)	11.0	11.0	7.0	7.0	10.0	15.0	15.0	15.0	10.0	10.0	16.0	7.9	15.0	10.0	10.0	10.0	9.8	15.0	15.0	13.3	21.0	13.0	15.0	9.2	13.0	11.0	13.0	13.0	17.0	15.0	8.0
Zinco (mg)	0.7	0.7	0.5	0.8	0.7	1.5	1.5	1.5	1.0	1.0	0.9	1.0	1.5	1.0	1.0	1.0	0.7	0.6	1.1	1.2	1.2	0.9	2.3	1.0	0.7	1.1	1.2	1.2	0.7	1.2	1.0
Selênio (mcg)	1.8	1.9	2.5	1.7	1.9	4.5	4.5	4.5	3.0	3.0	2.0	2.6	4.5	3.0	3.0	3.0	3.3	4.1	5.1	6.7	7.0	3.3	7.0	3.5	3.4	4.9	5.7	5.7	5.0	3.4	3.5
Cobre (mcg)	53	45	60	57	51	135	150	150	100	100	61	80	122	81	90	81	65	77	67	130	120	160	200	100	90	108	180	180	95	90	103
Manganês (mcg)	10	50	50	60	40	230	180	180	120	120	56	50	230	150	0	150	150	90	330	260	300	280	500	200	230	140	330	330	100	240	100
Vit. A (UI)	306	346	123	283	107	203	307	310	167	167	273	150	203	137	137	137	200	250	350	307	300	193	500	280	200	203	107	273	333	400	200
Vit. B1 (mg)	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.23	0.3	0.3	0.2	0.2	0.15	0.06	0.23	0.15	0.15	0.15	0.3	0.13	0.19	0.13	0.30	0.20	0.23	0.10	0.12	0.15	0.15	0.15	0.16	0.24	0.20
Vit. B2 (mg)	0.15	0.12	0.08	0.09	0.06	0.24	0.3	0.3	0.2	0.2	0.15	0.08	0.23	0.16	0.16	0.16	0.21	0.12	0.19	0.17	0.15	0.13	0.26	0.13	0.13	0.16	0.16	0.16	0.17	0.2	0.20
Vit. B3 (mg)	0.6	0.7	1.0	0.7	0.7	1.6	1.8	1.8	1.2	1.2	1.2	0.6	1.7	1.1	1.1	1.1	0.8	2.2	1.9	1.6	2.0	1.6	3.00	1.30	1.6	1.5	1.8	1.80	0.8	2.8	0.90
Vit. B5 (mg)	0.5	0.5	0.3	0.4	0.3	0.5	0.6	0.6	0.4	0.4	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3	0.3	0.7	0.6	1.0	0.5	0.8	0.5	1.50	0.50	0.5	0.4	0.5	0.53	0.8	0.9	0.60
Vit. B6 (mg)	0.05	0.07	0.08	0.08	0.04	0.18	0.17	0.17	0.11	0.11	0.06	0.08	0.18	0.12	0.12	0.12	0.26	0.16	0.2	0.16	0.22	0.17	0.30	0.18	0.13	0.15	0.17	0.17	0.20	0.2	0.17
Vit. B7 (mcg)	1.6	1.6	2.0	3.9	2.0	6.0	7.5	7.5	5.0	5.0	2.3	1.5	6.0	4.0	4.0	4.0	2.0	2.2	4.2	5.0	4.0	3.6	46.0	3.2	3.0	4.0	4.0	4.0	2.8	6.4	8.0
Ácido fólico (mcg)	8.4	8.2	10.0	5.7	11.0	22.0	33.0	33.0	22.0	22.0	15.0	20.0	23.0	15.0	15.0	15.0	25.3	28.0	30.0	27.0	30.0	25.0	60.0	24.0	24.0	21.0	27.0	27.0	28.0	40.0	22.0
Vit. B12 (mcg)	0.18	0.15	0.07	0.19	0.20	0.26	0.30	0.30	0.20	0.20	0.40	0.15	0.26	0.17	0.17	0.25	0.30	0.29	0.35	0.26	0.35	0.22	0.90	0.26	0.24	0.24	0.21	0.21	0.28	0.52	
Vit. C (mg)	10.0	10.0	3.3	6.0	8.1	15.0	12.0	12.0	8.0	8.0	11.0	7.9	15.0	10.0	10.0	10.0	11.8	8.6	13.0	6.7	11.0	5.3	30.0	10.0	4.5	10.0	10.0		10.0	11.0	
Vit. D (UI)	36.4	52.0	32.4	52.0	34.0	60.0	45.2	45.2	30.0	30.0	80.0	40.0	60.0	40.0	40.0	40.0	81.0	40.0	44.0	52.8	48.0	52.0	40.0	40.0	20.0	28.0	40.0	28.0	52.0	40.0	78.4
Vit. E (mg)	1.7	1.2	0.6	0.5	0.9	1.9	3.0	3.0	2.0	2.0	1.1	1.0	1.9	1.3	1.3	1.3	1.4	0.7	1.9	1.3	3.2	2.2	3.4	1.3	1.0	1.3	1.3	1.3	1.3	2.1	
Vit. K (mcg)	6.1	2.9	3.5	3.2	5.4	6.0	6.0	6.0	4.0	4.0	7.3	4.0	6.0	4.0	4.0	4.0	5.9	4.6	4.9	6.7	10.0	10.0	8.0	5.5	6.5	4.5	5.3	5.3	8.2	6.5	4.8
Colina (mg)	6.2	9.0	19.0	7.5	16.0	30.0	30.0	30.0	20.0	20.0	14.0	25.0	30.0	20.0	20.0	20.0	30.3	15.0	32.0	36.7	90.0	73.0	60.0	7.2	55.0	28.0	37.0	37.0	43.0	55.0	26.0
Inositol (mg)	4.3	6.0	1.9	15.0	11.0			22.5	15.0		25.0						8.1														
L-carnitina (mg)	1.0	3.4	2.5	1.5	1.4	3.0	4.5	4.5	3.0	3.0	2.0	4.0	3.0	2.0	2.0	2.0	1.7	7.7					15.0		10.0	3.0			10.0		
Taurina (mg)	4.2	6.0	5.0	4.5	4.1	11.0	12.0	12.0	8.0	8.0	7.0	8.0	11.0	7.5	7.5	7.5	7.2	7.7					15.0		10.0	10.0		10.0	8.7		
Osmolaridade	300	295	273	325	320	440	345	345	220	220	320	357	315	205	295	200	281	281	517	220			365	271		230	265	455	280		407
Osmolalidade		325	520	360	350	570	440	440	250	250	370	308	405	240	345	235	333	310	670		320	360	450	310	390	275	315	535	350	670	485
Rendimento (litros)	2.9	3.1	2.7	2.7	2.9						2.0	1.8					1.8 3.7	 1.7	1.5 3.0				 2.0						1.8		1.8 3.6
Preço	180	305	250	240	170	18	16 40	12 40	40	40	110	85	35 75	30 80	115	20	40 90	240	50 105	25	35	30	10 45	360	10 30	30	25	105	70	15	40

Suporte nutricional enteral e por gastrostomia

Gastrostomia: Deve ser considerada sempre que o tempo previsto de nutrição por sonda gástrica for maior que algumas semanas, para evitar os riscos relacionados ao uso prolongado de sonda nasogástrica ou orogástrica como aspiração, necrose nasal, irritação laríngea, sinusite, etc. O uso de técnicas e sondas adequadas, inclusive com a alternativa de inserção transcutânea durante endoscopia, é um procedimento com baixo nível de complicações e facilmente reversível quando sua permanência se tornar desnecessária. No nosso meio, o procedimento é frequentemente adiado por resistência dos pais que precisam ser mais bem esclarecidos sobre suas vantagens e reversibilidade.

Além disso, é importante que os cirurgiões passem a usar sondas adequadas (em vez de improvisar com sondas uretrais de borracha) para reduzir o número de complicações, sobretudo vazamentos que levam a dermatite periostômica e dificuldades na administração dos alimentos.

Tipos de dieta enteral: Existem vários produtos no mercado para nutrição enteral exclusiva ou complementação da dieta aceita por livre demanda. Alguns hospitais têm estrutura para preparar dietas especiais não industrializadas tanto para uso em sistema fechado como aberto de infusão. A maioria dos produtos têm concentração calórica entre 1 a 1,5 caloria/mL distribuída em forma de carboidratos (50-55%), proteínas (12-18%) e lípides (30-35%) em dietas e fórmulas industrializadas que diferem quanto às seguintes características:

- Poliméricas (padrão), semielementares ou elementares (dependendo da tolerância digestiva do paciente).
- Concentrações calóricas de 1,0 ou 1,5 ou 2,0 calorias/mL (dependendo da necessidade de restrição hídrica).
- Teor de proteínas, carboidratos e lípides e participação percentual desses nas calorias totais.
- Fonte e composição percentual de aminoácidos da proteína e de ácidos graxos dos lípides.
- Tipo de carboidrato presente.
- Teores de vitaminas, minerais, oligoelementos e fibra.
- Ausência de elementos eventualmente não tolerados como lactose, proteína do leite, glúten.
- Conteúdo de sódio, potássio e osmolaridade.

Em lactentes, tanto o leite materno como as fórmulas infantis (ver página 391 e 392) podem ser usadas para nutrição por sonda gástrica.

As fórmulas de diversos produtos comerciais para nutrição enteral estão sistematizadas na página anterior.

Existem formulações comerciais para condições especiais como insuficiência hepática, insuficiência renal, insuficiência respiratória, infecção grave, imunodepressão.

O principal problema das dietas industrializadas é o custo, o que limita seu uso em situações hospitalares e casos selecionados. Dietas com 1,5 ou 2 calorias por mL têm osmolaridade alta e frequentemente não são toleradas pelos pacientes (vômitos, diarreia osmótica).

Nos pacientes ambulatoriais, os pais podem ser orientados por nutricionistas para preparar dietas artesanais ou caseiras equilibradas, produzidas com alimentos *in-natura*, com técnicas de homogenização, liquidificação, conservação, controle de qualidade e higiene adequados. Para não obstruir a sonda, geralmente precisam ser coadas, o que retira parte das fibras. A formulação vai variar com a idade, estado nutricional, doença de base, tolerância alimentar e disponibilidade dos alimentos. Pode ser necessário o acréscimo de nutrientes básicos específicos (módulos) como os exemplos da tabela abaixo.

Macronutrientes usados em módulos em dietas artesanais ou suplementos

Proteínas	Gorduras	Carboidratos	Minerais e vitaminas
Soro de leite ou Lactoalbumina	Óleo de milho, girassol, coco	Amido de milho	Cloreto de sódio
Caseinato de cálcio (Caseical, Maxipro)		Dextrino-maltose (Maxijoule)	Cálcio (carbonato/fosfato)
Caseinato de sódio	Óleo de peixe	Dextrose pura (Dextrosol, Polycose, Oligossac)	Cloreto/citrato de potássio
Proteinato de cálcio	Creme de leite		Hidróxido de potássio
Ovo-albumina	TCM (triglicéride de cadeia curta): TECEEME, TCM Nuteral, Triglicéril, TCM AGE Nuteral, etc.)	Xarope de glicose	Sulfato ferroso
Carne de frango bem cozida		Sacarose	Sulfato de zinco
Extrato (isolado) proteico de soja		Mel	Sulfato cúprico
Aminoácidos livres		Dextrino-maltose + oligossacarídeos s/lactose (Nidex)	Polivitamínico ou vitaminas separadas
Glutamina (Maxiglutam, L-Glutamina)			

Também existem fórmulas incompletas para suplementação ou complementação da alimentação convencional em condições especiais.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped51204

Tannuri U. Nutrição Parenteral e Enteral na Crianças. In: Waitzberg DL. Nutrição oral e parenteral na prática clínica. 4a. Ed. p. 1405-32 São Paulo. Ateneu, 2009

Péret Filho LA. Péret Filho LA. Terapia nutricional nas doenças do aparelho digestivo na infância. 2ª. Ed. R.Janeiro: Medsi, 2003.

Carvalho WB, Leite HP. Nutritional support in the critically ill child. In: Nichols DG et al. Roger's Textbook of Pediatric Intensive Care. Philadelphia: Lippincott Willians & Wilkins, 2008. p. 1500-1515.

NUTRIÇÃO PARENTERAL

O que é

É a administração parenteral de todos os nutrientes, incluindo água, eletrólitos, carboidratos (glicose), aminoácidos, lípides, vitaminas e minerais (oligoelementos). Está indicada para todo paciente em que a nutrição oral livre, por gavagem ou sonda enteral for impossível, insuficiente, perigosa ou contraindicada. Por envolver risco de complicações graves, tem indicações precisas sempre considerando a relação risco-benefício e a frequência de complicações no serviço onde é utilizada.

Pode ser feita por acesso venoso central ou periférico. No acesso venoso periférico, a glicose, que é vesicante em concentrações altas, fica limitada a no máximo 12,5%, a osmolaridade de até 600 mOsm/L e por períodos curtos, geralmente até 7 a 14 dias. Por acesso central, podem ser usadas concentrações de glicose de até 25% com osmolaridade mais alta se for necessário e mantidas enquanto durar a indicação e os benefícios superarem os riscos envolvidos.

Nos serviços com alta qualidade na obtenção e manutenção de acessos centrais e níveis de infecção relacionadas a cateter baixos, a via central deve ser preferida e, nos casos em que for previsto suporte parenteral por mais de 2 semanas, é prudente obter um acesso tunelizado (de longa permanência).

Principais indicações da nutrição parenteral em crianças

Neonatologia	Gastroenterologia	Jejum e alto catabolismo
Pré-maturo < 1.250 g; 1.250-1.800 sem enteral por > 3 dias; > 1.800g sem enteral por > 5 dias	Pré ou pós-operatório que necessite de jejum por mais de 3 a 5 dias	Sepse grave com íleo
Enterocolite (e intestino curto)	Diarreia persistente refratária ou crônica	Grande queimado
Onfalocele e gastrosquise	Dismotilidade intestinal grave	Politraumatismo
Atresia de esôfago	Fístulas enterocutâneas	Oncologia
Atresias intestinais múltiplas	Obstrução intestinal	Tétano
Malformações orofaciais	Isquemia intestinal	Quilotórax
	Pancreatite aguda	Lesão renal aguda
		Insuficiência hepática

Mesmo nos casos acima, a necessidade de nutrição parenteral só é considerada se não houver possibilidade de suporte enteral por sonda ou gastostomia. Com a melhora da técnica e das fórmulas comerciais para nutrição enteral, a indicação de parenteral tem ficado cada vez mais restrita e seu uso nos últimos anos vem se reduzindo em pediatria. Continua aumentando em neonatologia no tratamento do prematuro de extremo baixo peso.

Necessidades, aportes e cálculos

Cálculo individualizado: A prescrição da nutrição parenteral é feita diariamente. Os valores médios de referências por idade estão sistematizados na tabela abaixo e os aportes são estabelecidos inicialmente conforme a idade, peso, estado nutricional, objetivo, presença de disfunção orgânica como insuficiência cardíaca, renal ou hepática. O aporte deve ser corrigido dia a dia de acordo com a situação clínica, evolução do ganho de peso, estado metabólico, exames laboratoriais como íons, glicose e triglicérides, perdas ou balanço hídrico e pelo estado de hidratação/volemia que pode determinar a necessidade de restringir ou repor líquidos.

Necessidades médias de nutrientes na parenteral/idade

Idade	Água mL/kg/dia	Calorias Kcal/kg/dia	Glicose mg/kg/min	Lípides g/kg/dia	Proteínas g/kg/dia
Prematuro	120 a 180	120 a 150	12 a 14	2 a 4	2,5 a 3,0
RN	100	120	12 a 14	2 a 3	2,5 a 3,0
1 mês	120	115	12 a 14	2 a 3	2,2 a 2,5
2 meses	140	105	10 a 13	2 a 3	2,0 a 2,5
3-6 meses	140	95	10 a 12	2 a 3	1,8 a 2,5
6-9 meses	135	90	9 a 11	2 a 3	1,7 a 2,5
9-12 meses	130	90	9 a 11	2 a 3	1,5 a 2,5
1-2 anos	125	105	11 a 13	2 a 3	1,2 a 2,5
2-3 anos	120	100	10 a 13	2 a 3	1,2 a 1,5
3-5 anos	110	95	9 a 12	2 a 3	1,1 a 1,5
5-7 anos	100	90	> 30kg	2 a 3	1,0
7-10 anos	80	75	8 g/kg/dia	2 a 3	1,0
10-12 anos	65	55		2 a 3	1,0
12-14 anos	55	50		2 a 3	0,95
14-16 anos	45	45	Máximo: 450	2	0,90
16-18 anos	45	42	g/dia	2	0,80

Como existem diferenças individuais nessas necessidades de até 15% e as velocidades e volumes da infusão dificilmente serão exatos, é importante fazer arredondamentos que facilitem, economizem ou reduzam a manipulação em número de frascos e ampolas usados no preparo.

A infusão de glicose, geralmente estabelecida com taxa de infusão de glicose (TIG), garante 60 a 75% das calorias não proteicas. Mesmo que a TIG preconizada seja 10 ou 14, é prudente começar com 4 a 8 e progredir conforme a tolerância a glicose observada pela glicemia capilar ou sérica além da idade, peso, condição clínica e tipo de doença de base.

Uso de fórmulas padronizadas: Soluções padronizadas, sobretudo nos pacientes com aportes já estabilizados mas que precisam continuar em parenteral, podem simplificar a prescrição, a produção/preparo e reduzir custos. Entretanto, existem poucas soluções-padrão comerciais no mercado adequadas para crianças com menos de 30Kg. Serviços terceirizados de nutrição parenteral podem produzir fórmulas padronizadas tanto para uso periférico como central. Escolher a solução-padrão com parâmetros de nutrientes por 100 mL de solução mais próximos ao que se deseja. Algumas formulações são inteiramente prontas e em outras os lípides, potássio, vitaminas ou oligoelementos precisam ser acrescentados conforme a necessidade.

Necessidades, aportes e cálculos da nutrição parenteral

Aporte hídrico: O aporte hídrico total é a soma dos aportes venoso e enteral (oral + sonda). Inclui soluções de hidratação venosa, nutrição parenteral, líquido de diluição de medicamentos (bolos e infusões contínuas) e "flushs" em linhas arteriais e venosas. Portanto, o aporte a ser usado na nutrição parenteral deve considerar e descontar todos esses demais aportes, sobretudo nos prematuros extremos e outras situações clínicas em que o balanço hídrico precisar ser controlado.

Aporte hídrico em recém-nascidos prematuros: O aporte hídrico ideal na primeira semana é bastante variável. Iniciar com 70 a 80 mL/kg no primeiro dia e aumentar progressivamente até chegar a cerca de 150 mL/kg/dia por volta do sétimo dia de vida. Essa progressão é feita de acordo com a evolução clínica, da diurese e do peso, podendo ser mais rápida nos prematuros com perdas maiores como, por exemplo, por calor irradiante ou fototerapia. O aumento do aporte costuma ser mais lento naqueles pacientes com displasia broncopulmonar, persistência do canal arterial, insuficiência renal ou risco de secreção inapropriada de hormônio antidiurético (meningite, asfixia, respiração mecânica com pressões altas).

Esses níveis de aportes são apenas referências iniciais e ajustes são necessários para manter a diurese entre 2 e 4 mL/kg/hora, densidade urinária entre 1.004-1.008 e uma evolução normal do peso diário. Aumento de peso acima de 25 g/dia indica provável aporte exagerado. A perda de peso pode indicar desidratação e aporte insuficiente.

A avaliação clínica do estado de hidratação no prematuro (turgor da pele, mucosas, olhos, fontanela) é muito falha mesmo quando realizada por neonatologistas experientes e só deve ser considerada como dado secundário em relação a diurese e evolução do peso.

Necessidades hídricas de lactentes e crianças: Tanto para necessidades calóricas como para necessidades hídricas, é preferível atualmente usar de 1.500 a 1.700 mL/m^2 de superfície corporal por dia em vez de usar a fórmula clássica de cálculo de calorias e aporte hídrico como 100 por kg até 10 kg de peso + 50 por kg de peso entre 10 e 20 kg + 20 por kg acima de 20 kg (ver página 703). Ver superfície corporal na página 804.

Necessidades hídricas de adolescentes e crianças com mais de 40 kg de peso: A superfície corporal é a referência mais confiável que o peso para este cálculo nesta faixa etária. Calcular como 1.500 a 2.000 mL/m^2. Também pode-se usar 40 a 45 mL/kg/dia para cálculo das necessidades hídricas e calóricas (ver pág. 703). Ajustar o aporte calculado de acordo com a doença, hidratação, perdas e o estado metabólico.

Aporte calórico: As necessidades calóricas basais por idade estão sistematizadas na tabela acima. Elas variam com a situação metabólica do paciente, o nível de atividade física, as doenças e disfunções orgânicas e o efeito de drogas que alteram o metabolismo basal - ver quadro abaixo.

Na nutrição parenteral, as fontes de calorias são os lípides e a glicose. Os lípides fornecem cerca de 2 calorias por mL de solução a 20% (corresponde a 9 calorias por cada grama) e a glicose hidratada fornece 3,4 calorias por grama (a glicose anidra é que tem 4 calorias por grama). Os aminoácidos contêm 4 calorias por grama, mas essas calorias, apesar de contar no cálculo calórico total, devem ser consideradas à parte, pois o objetivo dos aminoácidos na nutrição parenteral é fornecer matéria-prima para síntese tecidual e crescimento. Para que os aminoácidos administrados não sejam "queimados" como fonte calórica, é necessário garantir um aporte de pelo menos 25 calorias em forma de lípides e glicose para cada grama de proteínas (isso corresponde a uma relação de calorias não proteicas/grama de nitrogênio de 160 ou mais).

Como fonte calórica, os lípides são mais eficientes que a glicose e, por isso, é recomendável que 25 a 40% das calorias não proteicas para recém-nascidos e 40 a 50% para lactentes e crianças sejam de origem lipídica. Quando o paciente recebe mais de 60-70% das calorias não proteicas como carboidratos, pode haver um aumento do seu metabolismo basal, o que aumenta suas necessidades de calorias, com maior consumo de oxigênio e maior produção de CO_2.

Condições com variações de necessidades calóricas basais na nutrição parenteral

Necessidades calóricas aumentadas		Necessidades calóricas reduzidas
10-20%	Pós-operatório de cirurgias de médio porte, fraturas, febre, insuficiência cardíaca grave, algumas doenças oncológicas	Analgesia e sedação profunda Hipotermia
20-30%	Insuficiência respiratória grave Pós-operatório de cirurgias maiores	Choque não séptico Doença hepática avançada
30-50%	Sepse, pós-operatório de grandes cirurgias com complicações, médios queimados e politraumatizados	Hipotireoidismo Desnutrição
50-100%	Grandes queimados	Traumatismo raquimedular

Nas situações de estresse metabólico ou necessidades aumentadas, calorias adicionais devem ser providas para evitar que o paciente entre em catabolismo usando suas reservas de energia e de proteínas, consumindo sua massa muscular e de outros tecidos funcionais para produzir energia. Entretanto, isso nem sempre é possível, pois durante o período de estresse agudo associado a condições graves como sepse, trauma ou queimaduras, é frequente que a tolerância à glicose e aos lípides fique reduzida, levando à hiperglicemia e hipertrigliceridemia, o que determina redução transitória do aporte de calorias não proteicas.

Ao contrário, em estados hipometabólicos listados acima, os aportes baseados em tabelas e fórmulas podem levar à superalimentação com sobrecarga metabólica e respiratória.

Necessidades calóricas no prematuro: As necessidades calóricas do prematuro após a primeira semana são de cerca de 120 a 130 calorias/kg/dia. Essas necessidades podem ser divididas em metabólicas ou de repouso (47 a 52 kcal/kg/dia), para atividade física (3 a 4 kcal/kg/dia), por perdas por excreção (11 a 18 kcal/kg/dia) e para ganho de peso (3 a 4 kcal/kg/dia para cada grama de peso que se ganha, ou seja, 45 a 60 kcal/kg/dia para um ganho de peso de 15g/dia). A variabilidade é grande, com mínimo de 105 calorias/kg/dia e máximo de 165 calorias/kg/dia para garantir um ganho de peso normal. No prematuro sem estresse metabólico, um aporte calórico não proteico de 60-70 cal/kg/dia com 2,5 a 3,5 g/kg/dia de aminoácidos garante um estado anabólico e, se o aporte calórico não proteico atingir 80-100 calorias/kg, com o mesmo aporte de aminoácidos, ocorre uma retenção de nitrogênio similar à fetal. Entre as variáveis que aumentam essas necessidades calóricas estão estresse, temperatura ambiente ou da incubadora inadequada, esforço respiratório, convulsão, infecção, pós-operatório e uso de cafeína.

Um exemplo de aporte ótimo para prematuros corresponde a 100 cal/kg/dia (não proteicas) que pode ser obtido com infusão de 150 mL/kg/dia de uma solução glicose a 12,5%, que corresponde a uma TIG de 13, com 2,5-3,0 g/kg/dia de aminoácidos e 3,0 g/kg/dia de lípides.

Aporte de eletrólitos: As necessidades médias por faixa etária dos principais eletrólitos estão sistematizadas no quadro abaixo. Estes aportes devem ser ajustados diariamente de acordo com o ionograma e as perdas.

Necessidades básicas de eletrólitos na nutrição parenteral por faixa etária

Íons	Prematuros	RN termo	Lactentes	Crianças	Adolescentes
Sódio (mEq/kg/dia)	(0→1→2), depois 2 a 6	2 a 6	2 a 4	2 a 4	2 a 3
Potássio (mEq/kg/dia)	(0→1→2-3), depois 1 a 4	2 a 4	2 a 4	2 a 4	2 a 3
Cloreto (mEq/kg/dia)	1 a 4,5	1 a 4,5	2 a 3	2 a 3	2 a 3
Cálcio (mEq/kg/dia)	1 a 2,5	0,5 a 1,5	0,5 a 1	0,5 a 1	0,25 a 0,5
Magnésio (mEq/kg/dia)	0,25 a 0,5	0,25 a 0,3	0,3 a 0,5	0,3 a 0,5	0,1
Fosfato (mMol/kg/dia)	1 a 3	1 a 3	1 a 1,5	1 a 1,5	0,5 a 1

Nos prematuros, o início do sódio e potássio deve ser progressivo nos primeiros dias (zero no D1, 1 mEq/kg no D2 e 2 ou 3 mEq/kg no D3). Entre o 4° e 14° dia, as necessidades de sódio são aumentadas e depois estabilizam entre 2 e 6 mEq/kg/dia. O aporte diário deve ser ajustado pelo sódio sérico, aumentando se < 135 mEq/L e reduzindo se > 145 mEq/L. Oferecer parte do sódio em forma de acetato ajuda a evitar acidose do prematuro por excesso de cloreto e porque o pH da solução parenteral fica mais ácido quando se usa apenas cloreto de sódio. O aporte ideal de cálcio nos prematuros seria de 3 a 4 mEq, mas apenas a metade desse aporte é possível na parenteral devido a precipitação da solução quando associado aos sais de fosfato. Essa precipitação nem sempre é visível à inspeção visual. Para reduzir o risco de precipitação, o fosfato deve ser fornecido em uma relação de 1,7 com o cálcio, o que geralmente exige um aporte de fosfato em mEq/kg igual ao aporte de cálcio em mg/kg dividido por 52,7 (ou igual ao aporte de cálcio em mEq/kg dividido por 2,63). Esse cuidado não é necessário quando se usam soluções de fosfato orgânico (como glicerofosfato de sódio) ou quando se divide a parenteral em duas etapas, colocando o cálcio em um frasco e o fosfato em outro.

Pacientes desnutridos em fase de anabolismo (recuperação nutricional), pacientes com perdas gastrintestinais ou recebendo anfotericina precisam receber um aporte maior de potássio que o previsto na tabela acima.

Ver preparações comerciais com eletrólitos para uso parenteral na página 74.

Conversão de mg para mEq dos principais eletrólitos do plasma (e 1 g para mEq)

Sódio	Potássio	Cálcio	Magnésio
1 mEq = 23,2 mg	1 mEq = 39 mg	1 mEq = 20 mg	1 mEq = 12,2 mg
1 mg = 0,043mEq	1 mg = 0,02564 mEq	1 mg = 0,05 mEq	1 mg = 0,081 mEq
1 g = 43 mEq	1 g = 25,6 mEq	1 g = 50 mEq	1 g = 81 mEq

Aporte de glicose: A glicose em forma de dextrose é o único carboidrato usado em nutrição parenteral. A concentração usada varia entre 10 e 12,5% em veia periférica e entre 12 a 18% em acesso venoso central (excepcionalmente, até 25%).

Cada grama de glicose (dextrose hidratada) equivale a 3,4 calorias. As calorias em forma de glicose devem ser 40 a 60% das calorias não proteicas. Quanto maior o percentual de calorias provenientes da glicose maior será o metabolismo basal do paciente, reduzindo a eficiência da nutrição sobre o ganho de peso e aumentando o consumo de oxigênio e a produção de CO_2 (o que pode piorar quadros de insuficiência respiratória). Isso pode ser um problema sobretudo quando se usa concentrações mais altas de glicose (TIG > 15).

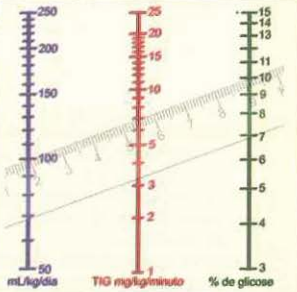
A tolerância a glicose piora em situações de estresse como sepse, cirurgias de grande porte e queimaduras extensas e, nesses pacientes, pode ser necessário reduzir o aporte para uma TIG em torno de 7 para evitar hiperglicemias.

Apesar de ser bem mais simples planejar e monitorar o aporte de glicose pela concentração de glicose na solução, em muitos serviços usa-se mais o conceito de taxa ou velocidade de infusão de glicose (TIG ou VIG) que é o aporte de glicose em g/kg/dia x 1.000 e dividido por 1.440 (1.440 é o número de minutos das 24 horas do dia). Também pode-se multiplicar o aporte em gramas/kg/dia por 0,69 para encontrar a TIG. Assim, um aporte de glicose de 8 g/kg/dia corresponde a uma TIG de 5,5 mg/kg/minuto (8 x 0,69 = 5,5).

A tabela e nomograma abaixo mostram a relação entre a TIG, a concentração de glicose e o volume da infusão. Exemplo: 100 mL/kg/dia de glicose a 10% corresponde a uma TIG de 6,9 mg/kg/minuto (ver pela tabela e nomograma abaixo). Essa TIG em torno de 7 garante um melhor uso da glicose na produção de energia e uma TIG acima de 7 possibilita a síntese de gorduras a partir de glicose. Lactentes toleram bem níveis de TIG de 8 a 12 mg/kg/minuto e, em crianças maiores e saudáveis, é seguro usar TIG entre 12 e 14.

Taxa de infusão de glicose (TIG) com diferentes aportes e concentrações de glicose

Aporte hídrico	5%	7,5%	10%	12,5%	15%	17,5%	20%
60 mL/kg/dia = 2,50 mL/kg/hora	2,1	3,1	4,2	5,2	6,2	7,3	8,3
70 mL/kg/dia = 2,92 mL/kg/hora	2,4	3,6	4,9	6,1	7,3	8,5	9,7
80 mL/kg/dia = 3,33 mL/kg/hora	2,8	4,2	5,6	6,9	8,3	9,7	11,1
90 mL/kg/dia = 3,75 mL/kg/hora	3,1	4,7	6,2	7,8	9,4	10,9	12,5
100 mL/kg/dia = 4,17 mL/kg/hora	3,5	5,2	6,9	8,7	10,4	12,2	13,9
110 mL/kg/dia = 4,58 mL/kg/hora	3,8	5,7	7,6	9,5	11,4	13,4	15,3
120 mL/kg/dia = 5,00 mL/kg/hora	4,2	6,3	8,3	10,4	12,5	14,6	16,7
130 mL/kg/dia = 5,42 mL/kg/hora	4,5	6,8	9,0	11,3	13,5	15,8	18,0
140 mL/kg/dia = 5,83 mL/kg/hora	4,9	7,3	9,7	12,2	14,6	17,0	19,4
150 mL/kg/dia = 6,25 mL/kg/hora	5,2	7,8	10,4	13,0	15,6	18,2	20,8
Proporção SG 5% e a 50%		94 : 6	89 : 11	83 : 17	78 : 22	72 : 28	66 : 34
Proporção SG 5% e a 25%		87 : 13	75 : 25	62 : 38	50 : 50		
Proporção SG 5% e a 10%		50 : 50					



Existem no mercado frascos de 250, 500 e 1.000 mL de glicose a 5% e 10% e flaconetes de 10 e 20 mL a 50% e a 25%.

Aporte de glicose em neonatologia: Como rotina, nos prematuros menores de 1.500 g, começa-se com uma TIG entre 4 a 8 mg/kg/minuo, que é aumentada progressivamente (cerca de 1 a 2 a cada dia) até um objetivo inicial de 7-8 mg/kg/dia por volta do terceiro dia e depois ajustada para níveis de 10 a 12 mg/kg/dia, necessários para um ganho de peso adequado no paciente sem aporte nutricional por sonda. Nos prematuros extremos com peso de nascimento entre 800-1.000g, as necessidades nos primeiros dias correspondem a um aporte de 80 a 110 mL/kg de uma solução com 10% de glicose (equivale a uma TIG = 5,6 a 7,6 mg/kg/minuto). Com níveis de TIG até 10 ou 12, a glicose é usada para produção de energia; com níveis mais altos, é geralmente usada para transformação e acúmulo em forma de gordura. Entretanto esses níveis mais elevados aumentam o consumo de oxigênio e a eliminação de CO_2 (aumento do metabolismo e o consumo energético de repouso). Na prática, a TIG pela parenteral raramente ultrapassa 14 mg/kg/minuto porque a progressão da dieta enteral torna desnecessário um aumento maior.

O aporte de glicose é ajustado pela glicemia que idealmente deve ficar entre 50 e 100 mg/dL. Glicemias persistentemente acima de 120-130 mg/dL indicam a redução do aporte de glicose. Glicemias acima de 200 mg/dL devem ser abordadas como emergência. Grande parte dos prematuros extremos apresentam uma intolerância transitória a glicose por volta do 3° ao 5° dia, o0 que exige a redução ou manutenção da TIG em torno de 4-6 mg/kg/minuto. Reduções maiores da TIG (< 3) são desaconselháveis, pois implicam uso de soluções hipo-osmolares e aporte calórico muito baixo. Por isso, se houver hiperglicemia acima de 150-200 mg/dL e refratária a reduções da TIG abaixo de 4 mg/kg/minuto, é preferível usar insulina numa dose inicial de 0,05 U/kg/hora (prescrever uma solução de 10U de insulina em 100 mL de soro fisiológico que equivale a 0,1 U/mL em uma bomba de infusão de seringa de alta precisão, saturar o equipo deixando correr um pouco dessa solução antes de iniciar a infusão). Os ajustes devem ser muito cuidadosos, evitando mudanças frequentes na infusão de glicose.

Alguns autores preferem tolerar uma glicemia um pouco maior (sem glicosúria) e esperar uma compensação insulínica a manter indefinidamente uma TIG muito baixa, aporte calórico baixo, possível dificuldade de ganhar peso e no desmame da ventilação mecânica, além do risco de hipoglicemia. Respeitar uma concentração máxima de 12,5% de glicose em veia periférica ou artéria umbilical. Em cateter umbilical em posição central e nos cateteres centrais de inserção periférica, pode-se, excepcionalmente, usar até 25% de glicose, mas isso raramente é necessário. Evitar redução da TIG baseado apenas em glicemia capilar alta, conferindo sempre a glicemia verdadeira, exceto se a glicemia capilar for muita alta e houver glicosúria (testar com fita).

Nos recém-nascidos a termo, usar uma TIG inicial de 4-8 mg/kg/dia e aumentar conforme a glicemia em 0,5 a 2 mg/kg/dia a cada dia. Geralmente, o período em que precisam de suporte venoso é curto, tornando desnecessários aportes maiores.

Em recém-nascidos estáveis e com boa tolerância a dieta enteral, não é necessário reduzir gradualmente a TIG venosa na transição para dieta oral, além da substituição normal do aporte calórico e hídrico que estava sendo dado por via parenteral para a via oral. Cada 20 mL/kg/dia de leite materno ou fórmula para prematuros em concentração-padrão tem um volume de carboidratos que substitui em cerca de um quinto a um sétimo das necessidades de glicose parenteral. Assim, 150 mL/kg de leite materno ou fórmula substituiria um aporte de glicose correspondente a uma taxa de infusão de glicose (TIG) de 8,3. Em alguns poucos casos, pode ser necessário o uso de infusão venosa de glicose hipertônica suplementar na própria dieta para manter glicemias normais.

Lípides: (ver páginas 79): Além de fornecer calorias, os lípides são importantes como fonte de ácidos graxos essenciais (linoleico e linolênico). Geralmente, inicia-se com 1 g/kg/dia e progride 0,5 a 1 g/kg cada dia até os aportes habituais de 2,5 a 3 g/kg/dia. O objetivo é prover 30 a 40% das calorias não proteicas como lípide. Excepcionalmente, chega-se a 4 g/kg/dia em prematuros, o que corresponde ao aporte neonatal máximo permitido de 0,17 g/kg/hora. Para lactentes e crianças, o aporte máximo preconizado é de 0,13 g/kg/hora (3 g/kg/dia). Para suprir as necessidades de ácidos graxos essenciais, são suficientes 2 g/kg duas vezes/semana ou 0,5 a 1g/kg/dia. Na nutrição parenteral pediátrica, preferir as soluções a 20%. Existem soluções a 20% com triglicérides de cadeia longa e média (TCL+TCM) de metabolização mais fácil. Esses lípides são emulsificados com fosfolipídios ou lecitina de ovo e glicerol para formar micelas hidrossolúveis semelhantes aos quilomícrons naturais.

Os níveis de triglicérides devem ser monitorados pelo menos semanalmente no início e a cada 2 semanas após estabilização. Os prematuros extremos podem tolerar mal o aporte de lípides no início. É importante vigiar. Essa monitorização é mais importante quando usadas infusões com mais de 2-3 g/kg/dia. A tolerância aos lípides é monitorada pela trigliceridemia cujos limites aceitáveis estão sistematizados na tabela ao lado.

Referências de trigliceridemia para ajuste do aporte de lípides na nutrição parenteral

Pré-termo até 2 anos	2 anos até adolescente	Conduta
< 180 mg%	< 350 mg%	Aumentar o aporte, se necessário
180 a 250 mg%	350 a 400 mg%	Manter o aporte
> 250 mg%	> 400 mg%	Considerar redução do aporte ou usar TCL/TCM a 20%

Essa tolerância ao aporte de lípide infundido depende da disponibilidade e atividade da lipase lipoproteica endotelial, responsável pelo metabolismo inicial das partículas de gorduras infundidas. Essa atividade está deprimida em prematuros abaixo de 28-30 semanas, na sepse, no estresse e pelo uso de teofilina. O metabolismo do triglicéride de cadeia média independe da lipase lipoproteica. Não se recomenda acrescentar heparina à solução para melhorar a atividade da lipase lipoproteica, mas o acréscimo de 0,5 UI/mL reduz o risco de trombose e obstruções do cateter. Os riscos relacionados à hipertrigliceridemia são:

- Infiltração pulmonar piorando trocas gasosas em pacientes já com insuficiência respiratória grave;
- Piora da função plaquetária (pode ser significativa se houver plaquetopenia < 30.000);
- Competição pela ligação bilirrubina indireta-albumina, aumentando risco de Kernicterus (se os níveis estiverem acima da metade do ponto de corte para indicação de exsanguinotransfusão);
- Aumento do risco de doença hepática relacionada à nutrição parenteral.

Enquanto persistirem essas situações de risco, é considerado seguro usar 0,5 a 1 g/kg/dia de lípide.

No nosso meio, usamos soluções de eletrólitos-glicose com aminoácidos e lípides, que são aparentemente seguras, sobretudo com novas preparações lipídicas, fosfato orgânico (glicerofosfato de sódio), relação adequada entre o cálcio e o fósforo e preparo na ordem correta (glicose, eletrólitos, vitaminas, oligoelementos, aminoácidos, lípides). Profissionais especialistas de países desenvolvidos consideram que é preciso vigiar o risco de precipitação de eletrólitos, o que é impossível na solução com lípides. Usam sempre o lípide em bolsa ou seringa separada e ainda assim usam filtros na linha venosa para evitar embolia por partículas precipitadas.

Aporte de proteínas: Cada grama de proteína corresponde a cerca de 4 calorias. Os aminoácidos administrados se destinam ao uso na síntese proteica e, para que seu metabolismo não seja desviado para a produção de energia, é prudente manter um aporte calórico não proteico acima de uma relação mínima.

A relação calorias não proteicas por grama de proteína (ou por grama de nitrogênio proteico) é tão importante quanto o aporte proteico. É a oferta adequada de calorias não proteicas (glicose e lípides) para que a proteína seja utilizada para o crescimento e não apenas como forma de energia. Apesar de muito variáveis e mal estabelecidas, as referências usadas são de pelo menos 25 calorias em forma de glicose e lípides para cada grama de proteína, o que equivale a 160 calorias por grama de nitrogênio. Cálculo: (calorias de glicose + calorias de lípide) / (gramas de proteína x 0,16). Essa relação pode ser menor (100 a 150) em prematuros nos primeiros dias e em pacientes sob estresse metabólico (sepse, trauma, grandes cirurgias). O balanço nitrogenado positivo (anabolismo proteico) pode também ser prejudicado se o aporte de sódio e fósforo forem insuficientes, mesmo com aporte adequado de aminoácidos.

As necessidades de proteína podem estar aumentadas por perda renal de nitrogênio (catabolismo de proteínas) durante situações de estresse, sepse, queimadura ou por necessidade de crescimento muito rápido (prematuros, recuperação nutricional). Dessa forma, em um prematuro, PIG, com sepse, esse valor pode, teoricamente, chegar até 4,3 g/kg/dia, mas nenhuma rotina propõe uso de mais que 3,5 g/kg/dia nesses pacientes.

Nos **prematuros** com menos de 1.200 g de peso no nascimento, iniciar com pelo menos 2,0 g/kg ainda no primeiro dia e aumentar em dois dias para 3,5 g/kg/dia. Nos primeiros dias, não se aplica o conceito de um mínimo de calorias não proteicas por grama de proteína. Preferir soluções de aminoácidos específicos para recém-nascidos (como Primene, Pedamino TAU e similares) que contêm aminoácidos como taurina, cisteína, tirosina, histidina considerados essenciais em prematuros.

Em **lactentes e crianças,** as necessidades de proteínas por kg de peso caem com a idade e o peso. É de 2,0-2,5 no lactente; 1,5 a 2,5 no segundo ano; 1,2 a 1,5 no terceiro ano e 1,0 g/kg/dia a partir de 5 anos. Nos casos de trauma, queimadura, sepse ou estresse similar, aporte maior de proteína reduz o catabolismo muscular: 2 a 3 g/kg entre 0 e 2 anos; 1,5 a 2 g/kg entre 2 e 13 anos e 1,5 g/kg entre 13 e 18 anos.

Existem também soluções de aminoácidos específicas para pacientes com insuficiência hepática ou renal.

Reposição de albumina: É controversa, cara, envolve riscos relacionados a derivados de plasma humano e deveria ser evitada com objetivos de nutrição mesmo quando há hipoalbuminemia grave. A albumina tem meia vida de uma semana ou mais em pacientes com aportes de pelo menos 80% das necessidades. Em desnutridos com aporte nutricional restrito a meia-vida cai para cerca de seis horas apenas, o que torna irrelevante seu efeito.

Vitaminas: As necessidades por faixa etária e as preparações comerciais disponíveis estão sistematizadas abaixo e nas páginas 66 a 70. Usar polivitamínicos em soluções hidrossolúveis para uso parenteral (ver página 70) numa dose que varia de 0,5 a 4 mL/kg, dependendo da preparação comercial e da idade. Na falta de referência de dose para a preparação comercial, recomenda-se calcular a dose pela vitamina A e avaliar a adequação das demais vitaminas. O farmacêutico responsável pelo preparo da nutrição parenteral deve informar qual é a apresentação comercial usada no serviço e estabelecer quantos mL/kg do produto será usado como rotina básica.

Vitaminas e suplementos

Necessidades basais de vitaminas na nutrição parenteral por idade

	A UI	B1 mg	B2 mg	B3 mg	B5 mg	B6 mg	B7 µg	B9 mg	B12 µg	C mg	D mg	E 1mg=1U	K µg
RNPT > 1.500g	500	0,35	0,15	6,8	2	0,18	6	56	0,3	25	4	2,8	80
RN a termo	700	1,2	1,4	18	5	1	20	140	1	80	10	7	200
Lactentes	1.500	1,2	2,0	18	5	1	20	140	1	80	150	7	200
Crianças	2.300	1,2	5	40	10	6	20	200	1	80	400	7	200

Oligoelementos: Participam da estrutura de enzimas e são essenciais na nutrição parenteral quando nem um terço do aporte estiver sendo fornecido por via enteral. Essas soluções não devem ser usadas na insuficiência renal significativa ou em crianças com hepatopatias ou colestase com bilirrumina direta > 2,0 mg% (cobre e manganês são eliminados pela bile). O zinco é o oligoelemento mais importante e, por isso, pode ser usado separado em formulações como acetato de zinco, zinco hepta-hidratado ou gluconato de zinco (página **61**).

Necessidades basais de oligoelementos pela nutrição parenteral por idade

	Zinco	Cobre	Manganês	Cromo	Selênio	Molibidênio	Iodo	Ferro
Prematuros (µg/kg/dia)	400 /kg	20 /kg	0,1 /kg	0,2 /kg	2 /Kg	0,25 /kg		100/kg
RNT e < 3 meses (µg/kg/dia)	250 /kg	20 /kg	1 /kg	0,2 /kg	2 /Kg	0,25 /kg	1 /kg	100/kg
3 a 12 meses (µg/kg/dia)	100 /kg	20 /kg	1 /kg	0,2 /kg	2 /Kg	0,25 /kg	1 /kg	100/kg
1 a 12 anos (µg/dia)	5.000	300	50	5	30	5	50	1.000
Adolescentes (µg/dia)	4.000	1500	800	14	60	120	150	3.000

Outros suplementos: Suplementos de aminioácidos específicos são controversos, caros e de recomendações difíceis de confirmar por evidências sólidas. É frequente o uso de carnitina (10 mg/kg/dia) para prematuros com mais de 30 dias em parenteral exclusiva. A glutamina não está indicada na parenteral de prematuros e crianças criticamente doentes e não há evidências de benefícios em outras situações em pediatria.

Controle clínico e laboratorial

Junto com a monitorização clínica e laboratorial da doença de base, incluir a vigilância da evolução nutricional, do ganho de peso, de sinais de complicações da nutrição parenteral listadas no quadro abaixo. Todo esforço deve ser feito para fazer a rápida transferência da nutrição para a via enteral, o que pode exigir uma gastrostomia trascutânea temporária ou permanente ou com sonda gástrica ou enteral para uso prolongado.

Complicações da nutrição parenteral

- Hiperglicemia
- Hipoglicemia (interrupção)
- Hepatomegalia (esteatose)
- Colestase e hepatopatia da NP
- Hipo ou hipervitaminoses
- Deficiência de oligoelementos
- Acidose metabólica
- Osteopatia ou osteopenia
- Infecção relacionada a cateter
  - *Staphylococcus aureus*
  - *Staphylococcus epidermidis*
  - *Klebsiella*
  - *Pseudomonas*
  - *E. coli*
  - *Candida sp*
  - *Malassezia furfur* (prematuros)
- Trombose e obstrução
- Implantação: hemo/hidro/pneumotórax, hidromediastino, laceração da veia, embolia aérea, corte da ponta do cateter pela agulha, lesão neural
- Obstrução por precipitação da solução
- Tromboembolismo
- Infiltração e lesão de partes moles
- Migração do cateter (pleura, pericárdio)

Os exames laboratoriais devem ser considerados e solicitados de acordo com as necessidades e de forma sincronizada com os exames necessários para controle da doença de base e suas complicações a fim de reduzir o número de coletas e amostras colhidas e facilitar a logística de avaliação dos resultados. É importante entretanto sempre considerar os aspectos relacionados à nutrição parenteral e suas possíveis complicações junto com os demais problemas clínicos.

Rotina de exames laboratoriais a considerar (caso a caso) na nutrição parenteral

Exames	Frequência habitual (individualizar pelo contexto)
Na, K, Cl, Ca, P, Mg, ureia e creatinina	Diariamente nos pacientes instáveis ou muito graves. Nos estáveis no D3, D7 e depois semanalmente.
Glicemia capilar ou verdadeira	Diariamente até estabilizar o aporte de glicose e glicemia.
Triglicérides	A cada 1 g/kg de aumento e depois a cada 1 ou 2 semanas.
Bilirrubinas, aminotransferases, fosfatase alcalina, gama-glutamiltransferase, albumina	Sempre que suspeitar de complicações hepáticas ou a cada 2 semanas nos estáveis. Albumina para evolução nutricional.
Amoniemia, gasometria (pelo menos venosa), ultrassonografia, hemograma, creatinina, culturas	Apenas em situações de suspeita de complicações específicas (infecciosas, metabólicas, hepatorrenal, etc.)

As infecções relacionadas a cateter são as mais frequentes e temíveis, com alta letalidade e são discutidas nos capítulos das páginas 696 e 756. Sinais de hepatopatia/colestase ocorrem em um quarto dos casos de nutrição paraenteral prolongada e cerca de 10% podem evoluir com hepatopatia crônica ou cirrose. Melhoram com redução de aportes altos de glicose e lípides e início de alguma nutrição por via oral. Considerar ácido ursodesoxicólico ou lípides a base de óleo de peixe.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped51205

Tannuri U. Nutrição Parenteral e Enteral na Criança. In: Waitzberg DL. Nutrição oral e parenteral na prática clínica. 5ª. Ed. São Paulo: Atheneu, 2017

Carlo WA Prematurity and Intrauterine Growth Restriction. In: Kliegman RM. Nelson's Textbook of Pediatrics. p. 821-830. 20th Ed. Philadelphia: Elsevier, 2016.

Péret L, Liu PF. Nutrição Parenteral. In: Péret Filho LA. Terapia nutricional nas doenças gastrintestinais. 3ª. Ed. R. Janeiro: MedBook, 2013.

Koletzko B et al. Guidelines on Paediatric Parenteral Nutrition of ESPGHAN and ASPEN, 2005

ABORDAGEM DA DOR

O que é

Garantir controle e alívio adequado da dor leve com medidas não medicamentosas e analgésicos comuns e da dor moderada e grave com analgésicos comuns e potentes (geralmente opioides) é uma obrigação profissional de todos que cuidam da criança, e o pediatra tem que ser "ativista" na defesa do "direito da criança de não sentir dor quando existem meios para evitá-la" como explicitamente garantido no Estatuto da Criança e do Adolescente.

O enfermeiro é o profissional aliado mais importante nessa tarefa e nas rotinas internas de cada serviço e, nas prescrições, é importante garantir sua participação não só na avaliação frequente da dor do paciente (considerado como o "quinto sinal vital") como na decisão de dar medicações mais ou menos potentes em posologias diferentes dentro de alternativas e limites predefinidos na prescrição médica. Tolerar um paciente com dor persistente e prolongada sem analgesia adequada deve ser considerada negligência dos profissionais responsáveis.

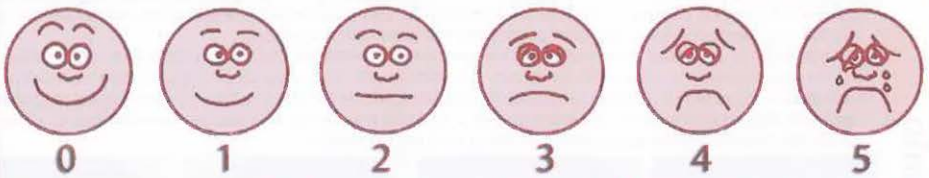
Quando suspeitar

A queixa de dor é verbal na maioria dos casos mas é perceptível claramente pela expressão facial e corporal e pelo choro de características razoavelmente típicas da criança menor. A dor aumenta a frequência cardíaca, respiratória e pressão arterial dos pacientes sedados ou intubados. Crianças maiores de três anos conseguem relatar a intensidade e localização da dor (muita, pouca, etc.). Após quatro anos podem usar escalas de dor (fácies a partir de quatro anos e numéricas após os sete anos), desde que treinados. Maiores de 6 anos conseguem descrever o tipo de dor, duração, frequência, fatores que pioram e melhoram, bem como o efeito dos analgésicos que recebem.

Escalas de dor: Devem ser usadas como rotina como referência do tipo e dose de analgesia necessária e para acompanhamento evolutivo da dor em situações típicas como crises álgicas da anemia falciforme (ver página 585), pós-operatórios, queimaduras e trauma, cefaleia, doenças oncológicas, etc.

Escala de dor analógica visual e numérica

Escala de dor facial (Wong-Baker) para menores de 3-5 anos de idade



Escala de dor analógica visual e numérica

Sem dor	Dor leve Dorzinha	Dor moderada Média	Dor forte	Dor muito forte	Pior dor possível Insuportável

Escala CHEOPS (Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale) **para 1 a 5 anos**

Parâmetro	Característica	Pontos	Parâmetro	Característica	Pontos
Choro	Não	1	Tronco	Relaxado, posição neutra	1
	Choro fraco ou silencioso	2		Movimento de incômodo	2
	Choro gritado, histérico	3		Tenso, tremor, estremecimento	2
Facial	Sorrindo	0		Em pé ou imobilizado	2
	Tranquilo	1	Toque onde dói	Nenhum gesto	1
	Crispado ou tenso	2		Protege, toca, segura	2
Verbal	Fala de outras coisas	0	Perna	Quieta ou movimentos leves	1
	Não fala, ou outras queixas	1		Esperneia, pedala, tensa	2
	Queixa dor	2		Em pé ou imobilizada	2

Soma dos pontos vai de 4 (sem dor) até 13 (dor mais intensa)

Escala CRIES (Crying, Requires of oxygen for saturation above 95%, Increased vital signs, Expression, Sleep) **para neonatos**

Parâmetro	Característica	Pontos	Parâmetro	Característica	Pontos	Parâmetro	Característica	Pontos
Choro	Ausente ou choro normal	0	Aumento FC ou PA	Sem aumento	0	Sono na última hora	Normal	0
	Choro agudo, consolável	1		Aumento < 20%	1		Acordar frequente	1
	Choro agudo, inconsolável	2		Aumento > 20%	2		Acordado	2
Exigência de O_2	Nenhum	0	Expressão facial	Normal, relaxada	0	**Soma dos pontos vai de 0 (sem dor) até 10 (dor mais intensa)**		
	Até 30% de FiO_2	1		Caretas eventuais	1			
	> 30% de FiO_2	2		Crispada, contraída	2			

Tratamento

Abordar a dor e prescrever analgésicos como rotina: (ver drogas analgésicas nas páginas **17** a **21**).

- Antecipar a dor forte em situações óbvias como crise álgica da drepanocitose, pós-operatórios reconhecidamente dolorosos, queimadura de segundo grau extensa, determinadas doenças oncológicas e reumatológicas.
- Na dor crônica ou prolongada, prescrever analgésicos de forma contínua e prescrever doses adicionais de analgésicos potentes sob demanda do paciente e/ou sob avaliação do enfermeiro.
- Tanto o médico como o enfermeiro, o paciente e seus cuidadores devem conhecer o conceito de escala analgésica como a abaixo e os tipos de analgésicos necessários em cada situação para saber escalar e descalonar os níveis de intensidade da analgesia prescrita e administrada.

Escala analgésica da OMS

Nível 1	Analgésicos comuns ou não opioides	Paracetamol, dipirona, anti-inflamatórios não hormonais, aspirina. Pode-se associar paracetamol ou dipirona com anti-inflamatório.
Nível 2	Opioides para dor moderada	Codeína, tramadol, etc., associados ou não a analgésicos comuns ou anti-inflamatórios (ver p. **22**) e medicação adjuvante.
Nível 3	Opioides para dor intensa	Morfina, nalbufina, metadona, oxicodona. Pode-se associar analgésicos do nível 1.
Nível 4	Opioides para dor intensa associados a adjuvantes e técnicas complementares	Morfina ou fentanil em infusão contínua ou controlada pelo paciente. Associar drogas adjuvantes (antidepressivos ou anticonvulsivantes) e considerar bloqueio epidural ou neural.

- Saber usar e ensinar os acompanhantes a usarem medidas complementares não medicamentosas como massagem, calor local, TENS (estimulação elétrica transcutânea), fisioterapia, posicionamento, alongamento, relaxamento, controle do estresse ou medo, cansaço, monotonia, técnicas ocupacionais e desvio da atenção, etc.

Tratamento

Desfazer mitos e esclarecer aos pacientes sobre opioides: Explicar que, por serem remédios mais potentes e com maior risco de efeitos colaterais, devem ser usados apenas quando analgésicos comuns e anti-inflamatórios forem ineficazes, mas que os pacientes não devem ter medo de usar quando necessário. Explicar que a dependência e abstinência são comuns mas manejáveis com retirada progressiva e que o risco de vício e adição é muito baixo em pacientes hospitalizados e em drogas prescritas pelo profissional cuidadoso. Adiantar que efeitos colaterais como tonteira, sonolência, coceira e constipação são bem frequentes. Monitorar adequadamente pacientes sob risco de depressão respiratória e apneia por uso parenteral de doses altas, sobretudo em procedimentos. Usar sedação adequada para procedimentos junto com a analgesia.

Usar morfina ou opioides mais potentes sempre que necessário: Para o paciente com dor intensa ou em agonia pela intensidade e persistência da dor, a administração parenteral de um opioide como a morfina por via parenteral tem um efeito imediato de desaparecimento rápido da dor associado a uma sensação de grande bem-estar. As fotos abaixo mostram em intervalos de um minuto a fácies de uma escolar com dor intensa (9 na escala de 10) por crise falciforme após injeção EV lenta de 5 mg de morfina.

Alternativas avançadas de analgesia: Pacientes com dor intensa refratária, sobretudo oncológicos, podem se beneficiar de condutas adotadas em parceria com profissionais especializados em controle da dor para orientar alternativas de analgésicos orais, parenterais e transcutâneos, uso de adjuvantes, geralmente anticonvulsivantes como gabapentina (p. **171**), pregabalina (p. **173**) ou carbamazepina (p. **170**); ou antidepressivos como amitriptilina (p. **188**), imipramina (p. **189**), duloxetina (p. **190**) que são particularmente úteis na dor de origem neuropática.

Em casos selecionados pela intensidade, persistência e refratariedade da dor, podem ser usados sistemas eletrônicos de analgesia controlada pelo paciente ou mesmo bloqueios locais ou analgesia epidural controlada.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped51206

Zeltzer LK et al. Pediatric Pain Management. In: Kliegman RM. Nelson's Textbook of Pediatrics. p. 430-447. 20th Ed. Philadelphia: Elsevier, 2016.

ASA Task Force. Practice Guidelines for Moderate Procedural Sedation

UpToDate. Evaluation and management of pain in children, 2018.

Hamill JK et al. Where it hurts: a systematic review of pain-location tools for children. Pain 155:851, 2014

TRANSFUSÃO

O que é

A transfusão de sangue, hemocomponentes e hemoderivados tem indicações precisas tanto nas emergências quanto em situações eletivas. É uma prática cara, garantida no Brasil pela rede de emocentros especializados ligados ao SUS. Utiliza tecnologia de maior complexidade e recursos humanos especializados, além de ser baseada em doação voluntária. Todas essas particularidades refletem a necessidade de uso racional e criterioso da terapêutica transfusional, considerando sempre a segurança do doador, do receptor e a disponibilidade dos recursos.

Técnicas apropriadas de seleção de doadores, coleta, processamento, triagem de infecções e tratamento para redução das reações adversas têm tornado a hemoterapia cada vez mais segura, mas não isenta de riscos.

A melhora do transporte de oxigênio aos tecidos pode ser obtida pelo aumento da saturação de oxigênio no sangue, pelo aumento da hemoglobina e do débito cardíaco. Em muitas situações, o aumento da hemoglobina através de transfusão de sangue é a forma mais rápida e segura de aumentar esse transporte de oxigênio e melhorar a situação hemodinâmica e metabólica do paciente.

Hemocomponentes e hemoderivados são produtos distintos. Os produtos gerados um a um nos serviços de hemoterapia, a partir do sangue total, por meio de processos físicos como centrifugação ou congelamento são denominados hemocomponentes. Já os produtos obtidos em escala industrial, por meio do fracionamento do plasma por processos físico-químicos, são denominados hemoderivados.

Quando indicar hemotransfusão

Transfusões de concentrado de hemácias, hemocomponentes e hemoderivados são indicadas em anemias agudas ou crônicas graves ou refratárias. A indicação de transfusão deve considerar os riscos e benefícios ponderados, considerando os seguintes fatores:

- Intensidade da anemia. De uma maneira geral, pacientes normovolêmicos e com boa função cardiorrespiratória toleram bem uma queda progressiva da hemoglobina até 7 ou 8 g/dL. Entre 5 e 7 g/dL de hemoglobina, a tolerância é variável e a indicação definida caso a caso. Abaixo de 5 g/dL, geralmente é preciso transfundir.
- A repercussão cardiorrespiratória e a gravidade da situação clínica. Quanto mais grave a disfunção respiratória ou hemodinâmica do paciente, mais precoce é a indicação. Taquicardia, taquipneia e intolerância a pequenos esforços são manifestações significativas. Sopros sistólicos, pulsos amplos e pressão arterial divergente não são repercussões importantes para indicar transfusão.
- Evolução mais provável, ou seja, se expectativa é de agravamento ou melhora da anemia com o tratamento atual. Por exemplo, nas anemias ferroprivas, há rápida resposta ao tratamento com ferro, mesmo com hemoglobina de 5 mg/dL, enquanto, nas hemorragias ou aplasia de medula, as chances de recuperação rápida sem transfusão são menores.
- Presença de disfunção cardíaca ou respiratória que reduza a capacidade de adaptação à anemia ou casos em que a correção da anemia possa melhorar ou evitar seu agravamento.

Nas hemorragias agudas, a transfusão está indicada sempre que houver perda estimada acima de 15% da volemia, o que equivale a perda aproximada > 20 mL/kg, ou houver sinais de choque devido à hemorragia (ver choque hipovolêmico e hemorrágico na página 749). Nesses casos, a reposição de volume com cristaloide é prioritária até que o sangue esteja disponível para transfusão. Em salas de assistência ao trauma, um estoque de sangue O negativo deve estar sempre disponível para emergências O hematócrito não é bom parâmetro para indicar transfusão, uma vez que só começa a diminuir uma a duas horas após o início da hemorragia.

Repercussões da anemia que podem reforçar a indicação de transfusões

Agudas	Crônicas	Insuficiência cardíaca		Típicas do prematuro
➢ Hipotensão	➢ Astenia, mal-estar	➢ Edema pulmonar	➢ B3 (galope)	➢ Apneias
➢ Taquicardia/taquipneia	➢ Desânimo e apatia	➢ Cianose	➢ Hepatomegalia	➢ Letargia
➢ Oligúria	➢ Baixo ganho de peso	➢ Taquidispneia	➢ Ingurgitamento venoso	➢ Dificuldade de mamar
➢ Pulsos finos	➢ Intolerância a esforços	➢ Taquicardia	➢ Cardiomegalia	➢ Canal arterial persistente
➢ Perfusão diminuída		➢ Arritmias		➢ Desconforto respiratório
➢ Alteração de consciência				

Os valores abaixo podem ser usados como referência básica, com flexibilidade, de acordo com a situação de cada paciente para auxiliar na definição da transfusão.

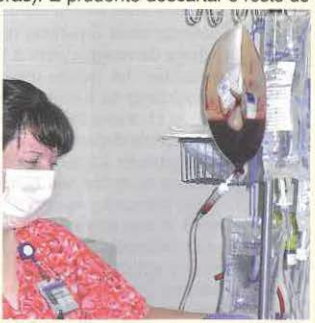
Níveis de hemoglobina de referência para indicação de transfusão

Situação clínica		Idade < 4 meses	Idade > 4 meses
Anemia sintomática e sem comorbidades, anemia sintomática		< 8	< 7 ou 8
Anemia com hipoplasia ou aplasia medular		< 8	< 8
Choque, cardiopatia grave ou disfunção respiratória grave		< 13	< 12 ou 13
Pneumopatia moderada sem sinais de insuficiência respiratória		< 10	< 9 ou 10
No pré-operatório:	➢ Cirurgia pequena/média e previsão de pouca perda de sangue	< 10	< 8
	➢ Cirurgias maiores ou previsão de maior perda de sangue	< 12	< 10
Recém-nascido prematuro (ver p.676)	➢ Primeira semana, ventilação assistida, PCA significativo ou apneias		< 12
	➢ Segunda semana, ventilação assistida, displasia broncopulmonar, dificuldade de ganhar peso, taquicardia > 180, necessidade de FiO_2 > 35%		< 10
	Mais de duas semanas de vida e dependentes de oxigênio		< 8

Cuidados antes da transfusão:

- Rever criteriosamente indicação, escolha do hemoderivado, dose, disponibilidade e riscos. Em caso de dúvida, discutir o caso com o hemoterapeuta de plantão, que pode reavaliar e discutir a indicação.
- A solicitação da transfusão deve ser preenchida de forma completa e a prescrição médica assinada e registrada no prontuário do paciente.
- Conhecer os processos e tecnologias de trabalho do "banco de sangue" ou hemocentro de seleção e tipagem (ABO e RhD) das hemácias do doador e receptor, complementada por prova cruzada entre o soro do paciente e hemácias do doador. Esses testes são facultativos para transfusão de plasma.
- Verificar cuidadosamente a identificação do paciente e dos dados da bolsa de sangue ou hemoderivado, pois a maioria das reações graves ocorre por troca acidental de bolsas.

- É recomendável obter consentimento e informações do paciente ou responsável (pelo menos verbal). A recusa do paciente em receber transfusão por motivos religiosos pode ser um problema sério. Nos casos graves com risco de morte, as tentativas de convencimento e esclarecimento devem ser exaustivas, pois prevalece o princípio ético da autonomia e seu direito de recusar qualquer tratamento. Deve-se documentar por escrito a recusa de tratamento e registrar o consenso do médico e do hemoterapeuta sobre a indicação de transfusão. Em crianças, considerar a solicitação de um mandato judicial nos casos pertinentes. A administração de eritropoietina e de ferro parenteral pode ser uma opção prática em alguns desses casos.
- Em casos de transfusão eletiva para cirurgias, considerar a alternativa de transplante autólogo com uso do sangue doado pelo próprio paciente cerca de duas semanas antes.
- Para pacientes com história de reação febril a sangue ou hemoderivados, usar pré-medicação. Nas reações alérgicas leves a moderadas em transfusões anteriores, devem ser prescritos paracetamol (ver página **20**) e difenidramina (ver página **39**) ou outro anti-histamínico uma hora antes da transfusão. Considerar o uso de hidrocortisona (ver página **35**) na pré-medicação, principalmente se houver histórico de reação alérgica moderada a grave.
- Não existe contraindicação absoluta à transfusão em pacientes com febre e a decisão deve ser baseada em critérios clínicos. Caso o paciente apresente febre no momento da transfusão, é importante prescrever antitérmico e aguardar a febre diminuir antes de iniciar o procedimento. Isso evita confusão entre a febre como sinal de hemólise ou outro tipo de reação transfusional.
- Infundir concentrado de hemácias em cerca de 2 horas (máximo em 4 horas). É prudente descartar o resto do produto se ultrapassar esse tempo. Em crianças, é recomendada uma velocidade de infusão máxima de 20-30mL/kg/hora, exceto nos casos de tratamento de hemorragias ou hipovolemia.



- Em pacientes graves, sobretudo os politransfundidos, considerar fracionamento de bolsa, caso haja probabilidade de nova transfusão no dia seguinte. Nesses casos, solicitar ao hemocentro que envie apenas o volume a ser infundido no dia para que o restante seja guardado para nova prescrição em até 24 horas.
- Para obter um fluxo adequado, usar agulhas de calibre 18 G ou maior para concentrados de hemácias. Não é necessário diluir, porém, se necessário, pode ser infundido soro fisiológico "em Y" no mesmo acesso.
- O filtro de 170 µ faz parte do equipo padrão de hemoderivados e é essencial para reter coágulos e agregados.
- É desnecessário aquecer o produto antes de infundi-lo, exceto em paciente instável e recebendo grandes volumes.
- Em pacientes especiais, como imunodeprimidos graves, politransfundidos, pacientes que apresentaram reações importantes em transfusões anteriores, pode ser prudente usar sangue com redução de leucócitos (por filtragem ou irradiação), hemácias lavadas, de doador testado para citomegalovírus ou com fenotipagem mais específica.
- A enfermagem deve manter uma observação contínua do paciente nos primeiros 15 minutos para detectar precocemente sinais de reação como prurido, urticária, hipotensão ou dificuldade respiratória e depois reavaliar a cada 30 - 45 minutos. Nos pacientes com risco de congestão ou hipervolemia, como cardiopatas ou pacientes com disfunção renal, avaliar sinais de descompensação cardíaca.

Distúrbios de coagulação: O tratamento adequado depende do diagnóstico do tipo de coagulopatia ou distúrbio da hemostase e da reposição do fator ou fatores em deficiência. Os fatores de coagulação, inclusive a porção coagulante do fator VIII, são produzidos no fígado. Os fatores II, VII, IX e X são dependentes de vitamina K.

Na hemofilia A, há deficiência de fator VIII; na hemofilia B, de fator IX na hemofilia C, de fator XI. Das coagulopatias adquiridas, a coagulação intravascular disseminada (CIVD), a deficiência de vitamina K e a coagulopatia das hepatopatias graves são as mais frequentes em pediatria. Elas podem ser diferenciadas pelos exames abaixo:

Diagnóstico diferencial de coagulopatias

Exame	CIVD	Def. vitamina K	Hepatopatias
Tempo parcial de tromboplastina	aumentado	aumentado	aumentado
Tempo de protrombina	aumentado	aumentado	aumentado
Tempo de trombina ou RNI	aumentado	normal	aumentado
Contagem de plaquetas	diminuída	normal	normal ou aumentada
Produtos da degradação fibrina (dímero D e outros)	presentes	ausentes	presentes ou não
Fibrinogênio	diminuído	normal	diminuído
Fator VIII	diminuído	normal	normal ou diminuído

Tipos de preparados disponíveis, características e indicações

Sangue total	• Cada unidade contém 423 mL de sangue conservado em 77 mL de CPDA-1 (citrato, fosfato, dextrose e adenina). Htc = Htc do doador x 0,85 • Conservação: 2 a 6 °C até 35 dias.	• Choque hemorrágico. • Reposição de volume e correção de anemia. • Em exsanguinotransfusão (ExST), usar sangue em estoque < 5 dias para evitar risco de arritmias. • Sangue autólogo (do mesmo paciente).
Concentrado de hemácias	• Cada unidade contém 220 a 280 mL de hemácias (plasma removido por centrifugação). Hematócrito da bolsa = 70 a 80%. • Validade: 2 a 6 °C até 35 a 42 dias. • Com pouco plasma residual, provoca menos reações que sangue total.	• Correção de anemia aguda ou crônica. Melhorar transporte de oxigênio. Uma unidade aumenta a Hb em 1,0 a 1,5 g/dL e o Htc em 3 a 5 % no adulto. • Sangue com menos de 48 horas de estoque reduz o risco de hemorragia no pós-operatório de cirurgia cardiovascular em relação às demais opções.
Hemácias lavadas (desplasmatizadas)	• Concentrado de hemácias lavadas com soro fisiológico para remoção do plasma cujas proteínas causam reação alérgica. Precisa ser usado em 24 horas, pois não pode ser estocado.	• Pacientes com história de reações alérgicas (urticária, broncoespasmo ou hipotensão, etc.) em transfusões anteriores. • Como a lavagem retira o excesso de K+, este produto é uma opção para exsanguinotrasnfusão, quando não se dispõe de sangue fresco. • Pacientes com deficiência de IgA (para evitar reação transfusional).
Sangue desleucotizado	• Leucócitos são removidos por filtros logo após a coleta ou na hora da infusão.	• Reação transfusional febril não hemolítica anterior. • Evitar aloimunização em politransfundidos de hemácias ou plaquetas. • Prevenção de infecção por CMV em gestantes CMV negativas, prematuro < 1.500 g e imunodeprimidos (40% dos doadores apresentam infecção latente por CMV).
Sangue irradiado	• Linfócitos do doador são destruídos para evitar doença enxerto *versus* hospedeiro.	• Dependente de transfusão crônica e ainda sem anticorpos irregulares de medula (transplante de células-tronco, coração ou pulmão). • Exsanguinotransfusão em recém-nascidos ou transfusão intraútero. • Prematuros < 1.500 g. • Linfomas, leucemia mieloide aguda ou aplasia medular. • Imunodeficiências congênitas. • Transplantados e candidatos a transplante de medula óssea.
Sangue fenotipado	• Identifica antígenos de outros grupos (RH, Kell, Duffy, Kidd, MNS) para reduzir o risco de incompatibilidade.	• Transplante de medula (células-tronco, coração ou pulmão). • Imunodeficiências congênitas. • Portador de anticorpo irregular (pelo teste PAI) exige hemácia fenotipada sem o antígeno correspondente, mesmo que a pesquisa antes positiva tenha negativado. • Anemia falciforme, sobretudo com Hb < 2 g/dL abaixo do nível basal do paciente.
Crioprecipitado	• Precipitado insolúvel do plasma congelado rico em fatores VIII, Von Willebrand, XIII, fibronectina e fibrinogênio. Cada unidade = 10 a 20 mL. • Dose: 1 a 2 U para cada 10 kg	• Reposição de fibrinogênio (250 mg/bolsa) para obter nível sérico > 100 mg/dL. • Reposição de fator XIII. • Apesar de conter fator VIII (80-100 U/bolsa), nos hemofílicos, preferir concentrados purificados do fator VIII ou IX (dependendo do tipo de hemofilia). • A deficiência de fator de Von Willebrand geralmente responde a DDAVP.
Plasma fresco congelado	• Plasma (≈180 mL) de uma unidade de sangue, congelado dentro de 8 horas após a coleta e estocado a -25°C. • Contém fatores II, V, VIII, X, XI, albumina, complemento, eletrólitos e proteínas C, S e antitrombina III. • Dose habitual: 15-20 mL/kg • Considerar associação a vitamina K.	• Coagulopatias por deficiência dos fatores II, V, VII, VIII, F-W, IX, X e XI (contém 80-100 U/mL desses fatores). Também contém fator XIII e fibrinogênio, mas para estes preferir crioprecipitado. A reposição de fatores de coagulação XI é mais segura com concentrados. • Na CIVD, tratar causa. Repor fator de coagulação e plaquetas se houver hemorragia. • Coagulopatia por hepatopatias, hemorragia ou antes de procedimento invasivo. • Reverter efeitos de anticoagulante oral em casos de hemorragias graves (emergências). • Reposição de proteínas C e S, antitrombina III (trombofilia e risco de tromboembolia). • Reconstituição de papa de hemácias para exsanguinotransfusão. Plasmaférese.
Plaquetas de doador convencional	• Cada unidade tem cerca 50-60 mL com mínimo de 55 bilhões de plaquetas retiradas de uma unidade de sangue. • Dose habitual: 0,1 a 0,2 unidades por quilo de peso ou 5 a 10 mL/kg (eleva a contagem em 30 a 50 mil/mm³ plaquetas). Por aférese, obtém-se até 400 mL de concentrado (> 300 bilhões de plaquetas) de um único doador. • Conservar sob agitação contínua: 5 dias. • Infundir em 30 minutos.	• Dose: 1 unidade para cada 7 a 10 kg de peso. Em adultos: 6 a 10 unidades. • Indicação em plaquetopênicos por baixa produção medular transitória: < 10.000 — • Sem febre, infecção ou drogas inibidoras de função plaquetária < 20.000 — • Se houver febre ou infecção • Distúrbios de coagulação • Uso de drogas antiplaquetárias • Disfunção hepática ou renal grave Na plaquetopenia imune (PTI, dengue): transfundir apenas se houver hemorragia. < 30.000 — • Punção lombar • Quimioterapia • Endoscopia sem biópsia < 50.000 — • Sangramentos ou hemorragias leves e moderadas • Cirurgias (mesmo de grande porte), biópsia, acesso central • Pacientes em ventilação mecânica com parâmetros altos < 80.000 — • Cirurgias neurológicas ou oftalmológicas • Hemorragias maiores
Concentrado de leucócitos	• Obtido por leucoferese. Contém cerca de 10 bilhões de granulócitos por unidade (220 mL). • Dose: 10-15 ml/kg/dia até melhora da infecção.	• Uso excepcional em neutropênicos (< 500 neutrófilos/mm³) ou na disfunção de neutrófilos em infecções grave e refratária. Pode ser preferível usar fator estimulador de colônia de granulócitos (ver página 84) • Casos selecionados de sepse grave refratária. Reações graves frequentes.

Reação transfusional aguda não hemolítica: Pode haver febre, tremor, calafrio, prurido, urticária, ansiedade e agitação, dispneia. A ausência de hemoglobinúria ajuda a afastar reação hemolítica (ver adiante). É mais frequente nos já transfundidos, sobretudo politransfundidos. Reações alérgicas graves e anafilaxia são raras. Nestes casos, afastar deficiência de IgA (anafilaxia por anticorpos contra a IgA transfundida). São evitadas com sangue desleucotizado nos politransfundidos ou de hemácias lavadas (reações provocadas por proteínas do plasma). O tratamento é sintomático: paracetamol (ver p. **20**), dipirona (ver p. **18**) para febre, hidrocortisona (ver p. **35**) e difenidramina EV (p. **39**). Calafrios e abalos musculares melhoram com meperidina (ver p. **24**), antitérmicos e difenidramina. Paracetamol e difenidramina podem ser usados profilaticamente, hidrocortisona se houver sinais de anafilaxia.

Sobrecarga de volume, congestão e descompensação cardíaca: Pode ocorrer em pacientes com cardiopatia ou congestão prévias que recebem transfusões em velocidade ou volume excessivos. Infundir mais lento (até 4 horas) e considerar furosemida no início da transfusão. No renal crônico, deixar as transfusões para a hora da diálise.

Complicações de transfusão aguda de grandes volumes de sangue: Podem ocorrer em casos de trauma ou grandes cirurgias em que sejam transfundidos volumes maiores que 80 mL/kg de sangue: (1) hipotermia (se o sangue não for preaquecido), (2) hipocalcemia aguda por intoxicação pelo citrato (ver hipocalcemia na página 711), (3) hiperpotassemia precoce (por hemólise), (4) hipopotassemia após 24 horas (hemácias transfudidas captam o potássio do plasma) e (5) distúrbios de coagulação (por diluição dos fatores de coagulação e plaquetas).

Reação transfusional aguda hemolítica: Provocada por anticorpos pré-formados pelo receptor com hemólise aguda do sangue doado. Há febre, calafrios, dor lombar, dor torácica, náusea, vômitos, taquicardia, hipotensão ou hipertensão, hemoglobinúria, icterícia. No paciente inconsciente, hipotensão ou hemoglobinúria podem ser as únicas manifestações. A maioria é por incompatibilidade do sangue acidentalmente transfundido no paciente errado ou incompatibilidade por antígenos secundários (D/d; C/c; E,e; Kell). Suspender a transfusão ao primeiro sinal de reação, trocar os equipos, coletar nova amostra de sangue do paciente para refazer os testes de compatibilidade. Para evitar nefropatia aguda, hiper-hidratar e alcalinizar EV (35 mL de bicarbonato a 8,4% para cada 500 mL de soro fisiológico, ajustando esse volume para manter o pH urinário > 8). Monitorar a diurese e creatinina até que a urina volte à cor normal. Se houver oligúria e retenção de líquido, iniciar manitol (ver p. **122**) e furosemida (p. **120**). Nas transfusões seguintes, a avaliação da compatibilidade entre doador e receptor precisa ser ainda mais cuidadosa.

Aloimunização HLA: Pode ocorrer quando os hemoderivados contêm mais de 10^6 leucócitos. Geralmente, uma unidade de concentrado de hemácias contém 1 milhão de leucócitos, o concentrado de plaquetas contém 100 mil e hemácias lavadas contêm 10 mil. Causa reação febril não hemolítica e destruição rápida das plaquetas transfundidas.

"Injúria pulmonar aguda relacionada à transfusão (TRALI)": Quadro agudo raro (< 0,3%) nas 4 horas após transfusão com dispneia, hipoxemia aguda e progressiva, febre e hipotensão. É confundido com edema pulmonar por sobrecarga de volume (não dar diurético). Geralmente, exige suporte ventilatório prolongado como no SDRA/SARA convencional. Corticoterapia precoce em dose alta parece reduzir a gravidade. Testar o doador para anticorpos que reagem contra os leucócitos do paciente e, se positivo, descartá-lo como doador.

Complicações tardias:

Transmissão de doenças infecciosas: HIV 1 e 2, sífilis, Chagas, hepatite B, C e E, HTLV-I/II, citomegalia, Parvovírus B19, Epstein-Barr, malária e babesiose podem ser transmitidas por transfusões de sangue. Com a seleção de doadores, testes sorológicos e tratamento do sangue doado, o risco dessas doenças é muito baixo. Com a tecnologia de testes atuais, o risco de contrair HIV, HTLV ou hepatite C é < 1/milhão de transfusões e menor que 1:50.000 para hepatite B. O risco de infecção por citomegalovírus é quase eliminado com sangue desleucotizado e de doadores soronegativos para CMV. Contaminação bacteriana (*Yersinia, Staphylococcus*, etc.) pode ocorrer e provocar sepse.

Reação enxerto *versus* hospedeiro: Pode ocorrer quando um imunodeprimido (AIDS, transplantados, pacientes sob quimioterapia, radioterapia ou OKT3, deficiência de imunidade celular, etc.) recebe sangue de doador HLA compatível, cujos linfócitos T viáveis transfundidos funcionam como no transplante de medula. Manifesta-se por exantema maculopapular, febre, diarreia, aumento das enzimas hepáticas, plaquetopenia e neutropenia. É fatal em até 80% dos casos não tratados. Previne-se com hemoderivados irradiados, sobretudo se o doador for aparentado.

Púrpura pós-transfusional: Trombocitopenia intensa e púrpura ou sangramento até 10 dias após a transfusão de hemoderivados com plaquetas. Causada por aloanticorpos contra plaquetas, mais comumente contra o antígeno PLAI. Ocorre nos poucos pacientes PLAI negativos que recebem transfusões de sangue ou de plaquetas de doadores PLAI positivos. É mais comum em multíparas que recebem transfusões pela primeira vez. O diagnóstico é confirmado pela detecção de anticorpos específicos contra plaquetas no soro do paciente. Pesquisar outros aloanticorpos plaquetários raros em caso de suspeita clínica de púrpura pós-transfusional, se não forem detectados anticorpos PLAI. O tratamento é feito com imunoglobulina EV ou plasmaferese. As transfusões de plaquetas de doadores aleatórios não são úteis, porque são rapidamente destruídas, já que 99% da população é PLAI positiva. Os produtos sanguíneos PLAI negativos podem ser usados, mas não são disponíveis na maioria dos hemocentros.

Hemólise tardia: Ocorre cerca de 3 semanas após a transfusão por ser causada por anticorpos formados após esse procedimento. Há icterícia e recorrência da anemia. Coombs direto pode se positivar. Se a hemólise for grave, tratar como na hemólise aguda pós-transfusional descrita acima.

Hemosiderose: Acúmulo significativo de ferro ocorre após cerca de 50 transfusões ao longo da vida. É rara em crianças.Na sua forma grave, assemelha-se à hemocromatose, com disfunção cardíaca, cirrose e problemas endocrinológicos. Exige quelação do ferro com infusões subcutâneas ou intravenosas repetidas de desferroxamina (ver página **85**) ou por via oral com deferiprona ou deferasirox (ver página **85**). A quelação geralmente é necessária a partir da 20ª transfusão ou a ferritina sérica ultrapassa 1.500 µg/mL e interrompida quando cai abaixo de 500 µg/mL.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped51207

Straus RG. Red Blood Cell, platelets, plasma transfusion. In: Kliegman RM. Nelson's Textbook of Pediatrics. p. 2372-2378. Philadelphia: Elsevier, 2016.

Carson JL, Guyatt G, Heddle NM. AABB Clinical Practice Guidelines: Red Blood Cell transfusion thresholds and storage. JAMA 316:2025-2035, 2016

JB Holcomb et al. Transfusion of plasma platelets and red blood cell in severe trauma. JAMA 313: 471-482, 2015

Teruya J. Red blood cell transfusion in infant and children. UpToDate, 2017

INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA

O que é

Insuficiência respiratória aguda: Incapacidade do sistema respiratório em atender às necessidades metabólicas do organismo em termos de oxigenação e eliminação de CO_2. Caracteriza-se por hipoxemia ou hipercapnia que precisam ser reconhecidas e tratadas como emergência. É o principal fator de risco de parada cardíaca na infância e motivo de metade das admissões em unidades de terapia intensiva. Clinicamente, se caracteriza por sinais de hipoxemia, de dificuldade, esforço ou obstrução respiratória.

A insuficiência respiratória pode decorrer de mecanismos restritivos, obstrutivos, de desequilíbrio ventilação-perfusão ou de distúrbios neurológicos, neuromusculares. Esses mecanismos podem ocorrer de forma isolada ou combinada. A gravidade e o tipo da insuficiência respiratória é definida pela gasometria:

Tipo I: existe hipoxemia com $PaCO_2$ normal ou baixa.

Tipo II: a $PaCO_2$ está elevada com níveis variáveis de hipoxemia.

Mais raramente, uma disfunção respiratória grave pode ocorrer com gasometria normal ou pouco alterada, devido à compensação obtida por um esforço respiratório aumentado, hiperventilação ou administração de altas concentrações de oxigênio.

No quadro abaixo, estão sistematizadas as principais causas de insuficiência respiratória na criança e indicadas as do tipo I (I), tipo II (II), tipo I ou tipo II (I/II). As comuns no neonato estão em vermelho.

Causas de insuficiência respiratória

Pulmonares parenquimatosas

- Pneumonia ou broncopneumonia graves I/II
- Síndrome do desconforto respiratório agudo I
- Edema pulmonar cardiogênico ou nefrogênico
- Doença da membrana hialina II
- Taquipneia transitória do recém-nascido
- Pneumonias congênitas
- Hemorragia ou contusão pulmonar I/II
- Pneumopatia ou enfisema intersticial I

Pulmonares mistas

- Atelectasias I
- Afogamento I
- Broncoaspiração I
- Lesão pulmonar da sepse I/II
- Adaptação e imaturidade pulmonar do RN
- Aspiração de mecônio I
- Displasia broncopulmonar I
- Anomalias congênitas

Pleurais

- Pneumotórax
- Empiema II
- Hidrotórax II
- Hemotórax II
- Quilotórax II
- Fibrose pleural II

Pulmonares obstrutivas

- Asma I/II
- Bronquiolite I/II
- Aspiração de corpo estranho II
- Síndromes aspirativas (refluxo, fístula traqueoesofágica, incoordenação da deglutição) I
- Inalação de fumaça ou gases tóxicos I
- Fibrose cística I/II
- Enfisema lobar congênito II

Obstrução alta

- Laringite (viral, diftérica, alérgica, etc.) II
- Edema angioneurótico de laringe II
- Laringotraqueobronquite II
- Traqueite bacteriana II
- Hipertrofia de amígdalas e adenoides II
- Trauma ou queimadura de vias aéreas II
- Epiglotite I/II
- Laringoespasmo I/II
- Traqueomalácia I/II
- Laringomalácia I/II
- Corpo estranho I/II
- Tumor I/II

Cardiovasculares

- Edema pulmonar cardiogênico I
- Hipertensão pulmonar persistente
- Embolia pulmonar I

Neurológicas

- Apneia central (coma, trauma) II
- Apneia da prematuridade
- Depressão por drogas II
- Doenças neuromusculares II
- Hipertensão intracraniana II
- Mielite transversa II
- Coma II
- Lesão medular II
- Guillain-Barré II
- Síndrome de Ondine II
- D. desmielinizantes II

Outras

- Hérnia diafragmática II
- Pneumopatia por radiação I
- Edema pulmonar pós-desobstrução I
- Overdose de drogas I

I - Tipo I (sem hipercapnia) II - Tipo II (PCO_2 elevado) I/II - Tipo I ou tipo II Vermelho: neonatais

Classificação das disfunções respiratórias

Tipo	Causa	Exemplos
Restritivas	Aumento do recolhimento elástico	D. membrana hialina, SARA, doenças atelectasiantes.
	Infiltração e inflamação pulmonar	Edema, pneumonite intersticial, SARA.
	Ocupação alveolar	Edema alveolar, pneumonia, hemorragia pulmonar.
	Ocupação de espaço intratorácico	Derrame pleural, pneumotórax, hemotórax, pneumatoceles, enfisema lobar, tumores, cardiomegalia, hérnia diafragmát.
	Restrição à expansão torácica	Distensão abdominal, malformações, tumores.
Obstrutivas	Obstrução alta ou extratorácica (esforço maior na inspiração)	Epiglotite, laringite, traqueomalácia, estenoses, estridor pós-extubação, compressões, adenoides, Pierre-Robin.
	Obstrução baixa ou intratorácica (esforço maior na expiração)	Asma, bronquite, bronquiolite, broncomalácia no prematuro, aspiração, compressões, estenose brônquica, fibrose cística, doença adenomatoide cística, enfisema lobar cong.
Desequilíbrio ventilação / perfusão	Área ventilada e mal perfundida	Embolia pulmonar, obstrução de vaso pulmonar.
	Área perfundida e mal ventilada (efeito *shunt* intrapulmonar)	Pneumonia, edema, atelectasia, enfisema obstrutivo localizado, corpo estranho, aspiração maciça, SARA.
Doenças neurológicas	"Drive" respiratório comprometido (apneia de origem central)	Lesões do sistema nervoso central: trauma, hemorragia, edema, tumores, asfixia, encefalopatias, intoxicações.
	Distúrbios neuromusculares	Guillain-Barré, poliomielite, miastenia, lesão medular, hipofosfatemia, hipomagnesemia, hipopotassemia.
Bloqueio alveolocapilar	Doenças pulmonares intersticiais	Sequela de infecção, doença intersticial (pneumonite, infiltração, fibrose), colagenoses, proteinose alveolar.

Quando suspeitar

Insuficiência respiratória: Qualquer paciente em insuficiência respiratória precisa ser identificado pelo profissional de saúde em poucos segundos. A hipoxemia é mais rapidamente identificada pela medida da oximetria de pulso e, por isso, a disponibilidade desses aparelhos portáteis é cada vez mais essencial. Os sinais clínicos de hipoxemia listados no quadro abaixo são tardios e só se manifestam nos casos graves. Outro parâmetro são os sinais de dificuldade respiratória em relação à entrada de ar. A intensidade da taquidispneia e dos sinais clínicos de esforço ou desconforto respiratório aumentado, como listados no quadro abaixo, devem ser observados evolutivamente e sempre comparados com a entrada de ar que produzem. Essa entrada de ar é avaliada tanto pela inspeção da expansibilidade tóracoabdominal como pela ausculta pulmonar.

Expiração

Inspiração

Manifestações de dificuldade ou de insuficiência respiratória

Sinais de dificuldade respiratória

- Taquipneia
- Esforço e desconforto respiratório (evolutivamente)
  - esforço inspiratório
  - esforço expiratório
- Tiragens e retrações
  - intercostal, subcostal, subxifoidea, supraesternal, supraclavicular
- Uso de musculatura acessória
  - pescoço, ombro e paravertebral (inspiração)
  - balanceio da cabeça ao respirar
  - abdômen (expiração)
- Batimento de aletas nasais
- Expansibilidade diminuída e entrada de ar pobre
- Expansão do abdômen na inspiração (balanço toracoabdominal)
- Sinais de exaustão iminente

Sinais de hipoxemia

- Oximetria baixa
- Cianose
- Palidez
- Moteamento
- Taquicardia
- Sudorese
- Prostração
- Náusea, mal-estar
- Agitação→torpor
- "Fome de ar"

Sinais de obstrução de vias aéreas

- Sibilos e chiados
- Gemido expiratório
- Assimetrias torácicas
- Intolerância ao decúbito
- Estridor inspiratório
- Tempo expiratório prolongado
- Postura típica para respirar
- Abaulamento expiratório supraesternal
- Entrada de ar pobre, silêncio pulmonar

Repercussões cardíacas ou neurológicas

- Apneia
- Respiração irregular
- Confusão mental
- Convulsão ou coma
- Hipotensão ou hipertensão
- Bradicardia

Como tanto a taquipneia como a bradipneia podem ser sinais de alarme de disfunção respiratória, considerar sempre os níveis de referência da frequência respiratória normal por idade (quadro abaixo).

Frequência respiratória normal por idade

Prematuros	Neonatos	Lactentes	1 a 10 anos	> 10 anos e adultos
40 a 70 ipm	35 a 55 ipm	30 a 50 ipm	20 a 30 ipm	12 a 20 ipm

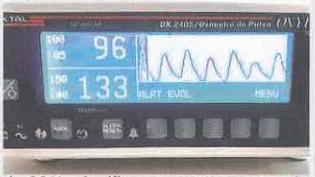
Como o quadro respiratório pode deteriorar rapidamente, tão importante quanto a avaliação inicial descrita acima é a sua repetição frequente, valorizando sinais de piora como aumento da frequência respiratória, piora da saturação em relação a FiO_2 usada, piora progressiva do esforço, da expansibilidade ou da entrada de ar, aumento do uso de musculatura acessória, além dos sinais subjetivos de fadiga iminente. À medida que o paciente entra em exaustão, é frequente que ocorra redução paradoxal do esforço respiratório e de seus sinais como tiragens e retrações, o que pode dar uma falsa sensação de melhora quando, na verdade, o quadro está deteriorando, geralmente com piora do nível de consciência e da hipoxemia.

Obstrução alta: É causa frequente de insuficiência respiratória aguda, que geralmente é corrigida por medidas para garantir vias aéreas pérvias como posicionamento, remoção de corpo estranho, intubação ou, mais raramente, cricotireoidostomia ou traqueostomia.

Diagnóstico diferencial clínico das obstruções respiratórias

Obstrução alta supraglótica	Obstrução alta infraglótica	Obstrução baixa intratorácica
Exemplos: epiglotite, cisto laríngeo	**Exemplos:** estenoses, malácias	**Exemplos:** asma, bronquite, aspiração
Estridor inspiratório	Estridor inspiratório e expiratório	Tempo expiratório prolongado
Assentado, protrusão do queixo	Sem dor à deglutição	Sibilos
Boca semiaberta	Hiperextensão do pescoço	Hiperinsuflação pulmonar
Dor ou dificuldade para engolir	Voz rouca ou ausente	Dispneia predominantemente expiratória
Voz abafada		Sem abaulamento supraesternal
Dispneia inspiratória e expiratória (predominantemente inspiratória)		
Abaulamento supraesternal na expiração		

O diagnóstico de insuficiência respiratória é feito pelo quadro clínico (ver acima), complementado pela oximetria ou gasometria. A hipoxemia é geralmente a primeira manifestação de insuficiência respiratória e pode ser facilmente detectada pela oximetria de pulso durante a avaliação de paciente com desconforto respiratório ou em uma medida de rotina. A hipoxemia é inicialmente abordada com oxigenoterapia, pesquisa e tratamento da causa. Nos pacientes com hipoxemia ou desconforto respiratório persistentes associados aos sinais descritos acima, o diagnóstico de insuficiência respiratória deve ser confirmado pela gasometria arterial e os critérios de referência são $PaO_2 < 50$ a 60 mmHg, associada ou não a hipercapnia com PCO_2 maior que 50 ou 60 mmHg, o que geralmente determina acidose respiratória com PH < 7,25.

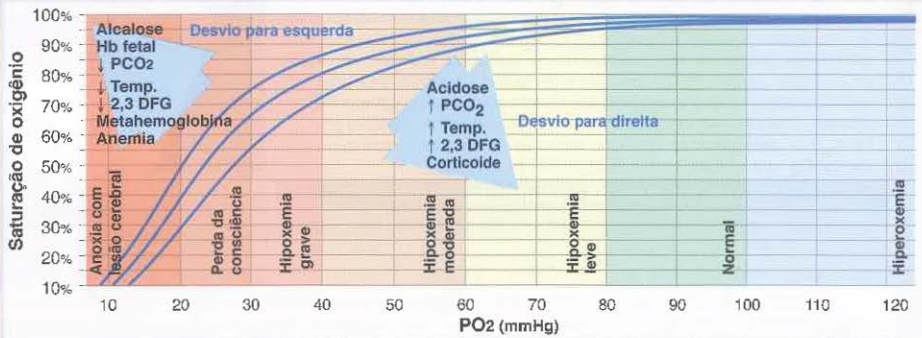


Oximetria de pulso: Método não invasivo, muito eficaz e facilmente disponível de avaliar de forma prática a oxigenação do paciente. Mede de forma contínua o percentual de hemoglobina do sangue que está saturada de oxigênio. Pode ser feita com dispositivos portáteis de dedo, monitores de bancada ou multiparâmetro. Por sua disponibilidade e importância, tem sido considerada como o sexto sinal vital.

Como a hemoglobina saturada com oxigênio absorve mais luz infravermelha que vermelha, o aparelho detecta qual é a absorção de luz infravermelha da parte pulsante (massa sanguínea) dos tecidos interpostos entre o LED emissor de luz vermelha e infravermelha de um lado e o sensor leitor da intensidade desses dois espectros de luz do outro lado. A pulsação é essencial para essa medida pois todos os tecidos absorvem a luz, e o aparelho discrimina a massa sanguínea porque ela pulsa a cada batimento cardíaco. Quanto maior a amplitude e regularidade do pulso arterial na extremidade monitorizada, mais confiável é a medida, e isso pode ser observado no gráfico de pletismografia na tela dos equipamentos. Como a oximetria é o percentual de hemoglobina saturada com oxigênio, em um paciente com 14 g/dL de hemoglobina, se a oximetria for de 88%, significa que 12,3 gramas da hemoglobina estão saturados com oxigênio e 1,7 grama está dessaturado. Como a cianose só se manifesta com mais 5 gramas/dL de hemoglobina dessaturada, nesse paciente ela só seria notada com uma saturação abaixo de 64%. Em um paciente com Hb de 10 g/dL, a cianose só se manifesta com oximetria abaixo de 50%. Por isso a oximetria é tão mais sensível que a cianose e esta é um sinal de alarme crítico.

Monitores de bolso devem ser portados por todos os profissionais que trabalham com pacientes potencialmente graves ou em risco de hipoxemia.

Correlação entre a PaO_2 e a oximetria: A pressão arterial de oxigênio (PaO_2) da gasometria é o parâmetro principal de definição de hipoxemia. Os níveis normais variam de 80 a 100 mmHg e a tabela abaixo apresenta as faixas de hipoxemia leve, moderada e grave. Apesar de haver uma correspondência média entre a PaO_2 e a oximetria, na verdade essa relação é bastante variável devido aos fatores fisiológicos e patológicos que desviam a curva de dissociação de hemoglobina para a direita ou esquerda, como representado no gráfico abaixo.



Principais indicações de monitorização contínua ou intermitente de oximetria de pulso

- Desconforto respiratório
- Classificação de risco
- Terapia intensiva
- Durante e após reanimação
- Durante sedação ou anestesia
- Recuperação pós-anestésica
- Sala de exame de imagem
- Neonatos instáveis na primeira hora
- Prematuros em oxigenoterapia
- Crise de asma grave ou refratária
- Durante intubação endotraqueal
- Aspiração de tubo ou traqueostomia
- Transporte de paciente instável
- Ajuste de FiO_2 na oxigenoterapia
- Atendimento móvel ou transporte
- Antes e depois de fisioterapia respiratória
- Laboratório do sono e exercício
- Atenção domiciliar de hipoxêmicos
- Laboratório de hemodinâmica
- Redução da necessidade de gasometrias
- Alta hospitalar após doença respiratória

Metas de tratamento com oxigenoterapia ou ventilação mecânica: Como regra geral, o objetivo é manter a oximetria de pulso em torno de 95%, mas esse valor de referência é para adultos normais. Valores na faixa de 92 a 95% são geralmente bem tolerados quando o paciente consegue se adaptar. Níveis persistentemente entre 85 e 90% devem ser corrigidos com suplementação de oxigênio e abaixo de 75% por mais de dois minutos ou caindo devem ser tratados como emergência.

Mais importante que valorizar os níveis absolutos de oximetria é observar que valores declinantes devem ser considerados sinal de alarme de deterioração cardiorrespiratória ou de falência iminente, sobretudo se associado a alterações de outros parâmetros clínicos de dificuldade respiratória e dos dados vitais.

Os níveis de PaO_2 e de oximetria desejados variam com a idade, tipo e estágio da doença ou situação. As metas são mais altas que 95% nos pacientes com menor capacidade de compensar a hipoxemia ou com reserva respiratória ou cardíaca baixas ou anemia. Também é importante considerar o risco de toxicidade do oxigênio, sobretudo a retinopatia de prematuros, nos quais níveis de 85 a 94% podem ser adequados.

Também em alguns portadores de pneumopatias crônicas podem ser tolerados níveis de saturação entre 85 a 90% desde que estáveis e não relacionados a repercussões clínicas.

Correspondência média entre a saturimetria e a PaO_2 média (curva sem desvio)

PaO_2	$SatO_2$	Faixa	PaO_2	$SatO_2$	Faixa	PaO_2	$SatO_2$	Legenda de cores
20 mmHg	32 %	26 a 38%	60 mmHg	91 %	88 a 96%	200 mmHg	99,2 %	Hiperoxemia
30 mmHg	57 %	50 a 68%	70 mmHg	94 %	91 a 98%	300 mmHg	99,5 %	Normal
39 mmHg	72 %	68 a 84%	79 mmHg	95 %	92 a 97%	400 mmHg	99,6 %	Hipoxemia leve
40 mmHg	74 %	70 a 85%	80 mmHg	96 %	94 a 97%	500 mmHg	99,7 %	Hipoxemia moderada
50 mmHg	85 %	81 a 90%	90 mmHg	97 %	96 a 98%			Hipoxemia grave
59 mmHg	90 %	85 a 94%	100 mmHg	97,5 %	97 a 98 %			

Além da oximetria e da gasometria, a monitoração clínica inclui o padrão respiratório, frequência, esforço respiratório (tiragens e retrações), conforto, uso de musculatura acessória, batimento de aleta nasal, gemido, entrada de ar e cor (palidez, cianose, moteamento), como já descritos anteriormente e sempre associada à monitoração hemodinâmica descrita nos capítulos de choque e de insuficiência cardíaca (ver páginas 749 e 526).

Causas de erro na oximetria de pulso

Leitura instável ou difícil	Valores erroneamente baixos	Valores erroneamente altos
➢ Choque, hipoperfusão, pulso fraco	➢ Movimentação ou tremor da extremidade	➢ Hipotermia
➢ Mau posicionamento do sensor	➢ Esmalte de unha escuro	➢ Vasoconstrição
➢ Edema intenso da extremidade	➢ Pulso venoso na insuficiência tricúspide	➢ Carboxihemoglobina (monóxido de carbono)
➢ Interferência de luz ambiente	➢ Corantes como azul de metileno	➢ Meta-hemoglobinemia
➢ Arritmias	➢ Pele muito escura	
	➢ Perfusão reduzida na extremidade	

Gasometria arterial: É a referência mais confiável para o diagnóstico e acompanhamento evolutivo da insuficiência respiratória, além de avaliar os distúrbios acidobásicos e complementar a avaliação hidroeletrolítica. Sua principal limitação é ser exame invasivo que exige punção arterial ou cateter intra-arterial (geralmente radial ou umbilical no neonato). Para evitar os efeitos do estresse e da dor sobre os resultados, pode ser útil anestesia local ou sedação para a coleta. Usar quantidade mínima de heparina na seringa, suficiente apenas para molhar as paredes internas. Retirar bolhas de ar, lacrar a seringa imediatamente após a coleta e fazer o exame em até 15 minutos ou transportar o material em gelo. Amostras venosas podem ser usadas quando o objetivo principal for a parte metabólica do equilíbrio acidobásico e permite uma estimativa da $PaCO_2$ arterial que é cerca de 6 mmHg mais baixa.

Valores normais da gasometria arterial

	pH	PCO_2	PO_2	Bicarbonato	BE	$SatO_2$
Adultos	7,36 a 7,44	35 a 45	90 a 100	21 a 28	± 4	> 92 %
Crianças	7,35 a 7,45	32 a 48	83 a 108	21 a 28	± 3	> 92 %

Diferenças na gasometria venosa:
pH: 0,05 menor
$PaCO_2$: 6 a 8 mmHg maior

A interpretação básica da gasometria pode ser feita pelo quadro abaixo, considerando as referências de normalidade acima. A avaliação mais detalhada pode ser feita usando os três passos do quadro da página seguinte.

Interpretação básica da gasometria e dos distúrbios acidobásicos primários

Distúrbio acidobásico	Caracterização (gasometria)	Compensação	Correção definitiva
Acidose metabólica	pH baixo e bicarbonato baixo	Hiperventilação e $PaCO_2$ baixa	Excreção de ácido/retenção de base
Alcalose metabólica	pH alto e bicarbonato alto	Hipoventilação e $PaCO_2$ alta	↑ Excreção renal de bicarbonato
Acidose respiratória	pH baixo com $PaCO_2$ alto	↑ Retenção renal de bicarbonato	↑ Excreção pulmonar de CO_2
Alcalose respiratória	pH alto e $PaCO_2$ baixo	↑ Excreção renal de bicarbonato	↓ Excreção pulmonar de CO_2

Como confirmar

Três passos do diagnóstico dos distúrbios acidobásicos pela gasometria

Primeiro passo		Segundo passo		Terceiro passo	
Acidose/alcalose Ver nível do pH		Causa do problema Ver nível do HCO_3 e PCO_2		Calcular a compensação esperada para o distúrbio primário (Ver na tabela seguinte)	
pH baixo < 7,35	Acidose	HCO_3 baixo	Acidose metabólica	$PaCO_2$ < esperado	Acidose metabólica + Alcalose respiratória
				$PaCO_2$ esperado	Acidose metabólica bem compensada
				$PaCO_2$ > esperado	Acidose mista metabólica e respiratória
		$PaCO_2$ alto	Acidose respiratória	HCO_3^- < esperado	Acidose mista respiratória e metabólica
				HCO_3^- esperado	Acidose respiratória bem compensada
				HCO_3^- > esperado	Acidose respiratória + Alcalose metabólica
pH alto > 7,45	Alcalose	HCO_3^- alto	Alcalose metabólica	$PaCO_2$ < esperado	Alcalose mista metabólica e respiratória
				$PaCO_2$ esperado	Alcalose metabólica bem compensada
				$PaCO_2$ > esperado	Alcalose metabólica + Acidose respiratória
		$PaCO_2$ baixo	Alcalose respiratória	HCO_3^- < esperado	Alcalose respiratória + Acidose metabólica
				HCO_3^- esperado	Alcalose respiratória bem compensada
				HCO_3^- > esperado	Alcalose mista respiratória e metabólica

A intensidade da compensação depende do tipo de distúrbio primário e da sua duração. A compensação não é completa e nem ocorre supercompensação, ou seja, o mecanismo de compensação não chega a normalizar o pH e muito menos levá-lo para o lado oposto.

Compensação esperada

Problema primário	Compensação esperada	Exemplo	Compensação esperada *
Acidose metabólica	Reduzir a PCO_2 para $[(1,5 \times HCO_3^-) + 8 \pm 2]$	HCO_3^-: 9	$PCO_2 = 1,5 \times 9 + 8 \pm 2 = 21,5 \pm 2$ mmHg
Alcalose metabólica	PCO_2 ↑ 0,7 mmHg para cada 1 mEq/L de HCO_3^-	HCO_3^-: 34	$PCO_2 = 40 + 0,7 \times (34 - 24) = 47$ mmHg
Acidose resp. aguda**	HCO_3^- ↑ 0,1 mEq/L para cada 1 mmHg de ↑ PCO_2	PCO_2: 80	$HCO_3^- = 24 + [0,1 \times (80-40)] = 28$ mmHg
Acidose resp. crônica**	HCO_3^- ↑ 0,4 mEq/L para cada 1 mmHg de ↑ PCO_2	PCO_2: 80	$HCO_3^- = 24 + [0,4 \times (80-40)] = 40$ mmHg
Alcalose resp. aguda	HCO_3^- ↓ 0,2 mEq/L para cada 1 mmHg de ↓ PCO_2	PCO_2: 20	$HCO_3^- = 24 - [0,2 \times (40-20)] = 20$ mmHg
Alcalose resp. crônica	HCO_3^- ↓ 0,5 mEq/L para cada 1 mmHg de ↓ PCO_2	PCO_2: 20	$HCO_3^- = 24 - [0,5 \times (40-20)] = 14$ mmHg

* Para esses cálculos, usar como base os valores médios normais de 40 mmHg para a PCO_2 e de 24 mEq/L para o bicarbonato.
** Considerar agudos os distúrbios respiratórios com menos de 24 horas de duração e crônicos os com mais de 24-36 horas de duração.
Se a função pulmonar é normal, o bicarbonato tende a ser igual aos últimos dois algarismos do pH – 15 e $PaCO_2$ igual aos últimos dois algarismos do pH.
O distúrbio é combinado, misto ou concomitante quando (1) o pH está normal, bicarbonato e $PaCO_2$ estão alterados no sentido inverso e (2) quando o pH está alterado devido tanto a alteração do bicarbonato quanto do $PaCO_2$.

A hipoxemia pode ter causas extrapulmonares, como nas hipoxemias por cardiopatia cianogênica e distúrbios de transporte de O_2 como anemia, baixo débito, intoxicação por monóxido de carbono, meta-hemoglobinemia, etc.

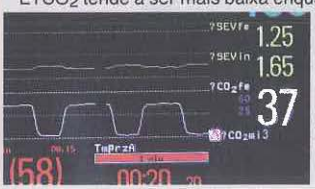
Índice de oxigenação: É o parâmetro mais usado, para avaliar o grau de *shunt* pulmonar e extrapulmonar, a gravidade da lesão pulmonar aguda e como critério para retirada da ventilação mecânica. A fórmula simplificada é a razão entre a PaO_2 / FiO_2 e o normal é acima de 300. (Exemplo: paciente com PaO_2 de 80 mmHg e FiO_2 de 0,5 apresenta índice de oxigenação de 160). Na SARA (ver página 776) níveis abaixo de 100 indicam doença grave. Em pediatria, recomenda-se usar a fórmula completa, incluindo a pressão média de vias aéreas:

Índice de oxigenação = (FiO_2 x PMVA / PaO_2) x 100

Exemplo: Se o mesmo paciente acima estiver em ventilação mecânica com pressão média de 22, o índice de oxigenação seria de [0,5 x 22 / 80 x 100] = 13,75. Valores abaixo de 5 são considerados normais, entre 10 e 20 são médios e, acima de 25, indicam doença grave. Níveis > 40 são usados na indicação de ECMO em neonatos.

Outros exames subsidiários: Depois da gasometria, a radiografia de tórax é o exame mais eficaz para identificação das causas e gravidade. Nas emergências, uma laringoscopia ou uma punção torácica podem ser ao mesmo tempo diagnósticas e terapêuticas.

Capnografia: Consiste na medida contínua da pressão parcial de CO_2 na saída da via aérea, geralmente na conexão do tubo traqueal (modelo *mainstream* ou não aspirativo - foto abaixo). Também pode ser feita por um cateter que aspira continuamente amostras de ar do circuito do ventilador próximo à entrada do tubo e a análise é feita dentro do aparelho (modelo *sidestream* ou aspirativo). O sangue que retorna aos pulmões tem uma pressão parcial de CO_2 em torno de 43 mmHg e, cada vez que passa pelos alvéolos, reduz para 40 mmHg (queda de 6%). Pequenos acúmulos de CO_2 no sangue estimulam o centro respiratório que aumenta a frequência e profundidade da respiração, corrigindo essa retenção de CO_2. Além do traçado (capnografia), o monitor informa a pressão de CO_2 no final da expiração (capnometria), conhecida pela sigla $ETCO_2$ e que reflete a pressão alveolar de CO_2 ($PACO_2$).Na ausência de distúrbios significativos de ventilação/perfusão, a diferença entre a $PaCO_2$ da gasometria e a $ETCO_2$ é de 3 a 6 mmHg (nos neonatos, até 8 mmHg). Nos pacientes com baixo débito ou em choque, a $ETCO_2$ tende a ser mais baixa enquanto persistir a hipoperfusão tecidual e a aumentar quando o choque melhora.



Como confirmar

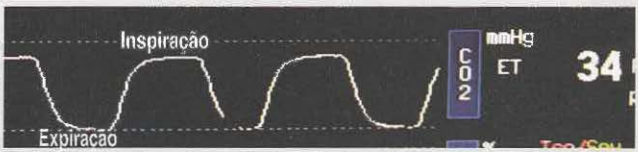
A capnografia é muito útil em terapia intensiva, em anestesiologia e durante reanimação cardiorrespiratória, uma vez que um capnograma normal ao monitor garante que o tubo está corretamente colocado na traqueia e que existe circulação suficiente para trazer o CO_2 dos tecidos até o pulmão.

Principais indicações e situações em que um evento grave é detectado pela capnografia

- Intubação esofágica inadvertida
- Ventilação durante a indução anestésica
- Complicações respiratórias na anestesia geral
- Monitorização na recuperação pós anestésica
- Paciente em ventilação com parâmetros altos
- Alterações respiratórias em pacientes graves
- Paciente sedado para exame ou procedimento
- Mal funcionamento do ventilador
- Detecção precoce de apneia ou parada respiratória
- Deslocamento, obstrução e dobra do tubo endotraqueal
- Deterioração da ventilação antes da gasometria disponível
- Avaliação da técnica de reanimação cardiorrespiratória
- Parâmetro para intubação às cegas em situações especiais
- Monitoramento de pacientes em protocolo de morte encefálica
- Estudo de apneia do sono
- Controle rigoroso da $PaCO_2$ (risco de hipertensão intracraniana)

As vantagem da capnografia no paciente intubado é o alarme instantâneo no caso de desaparecimento da onda capnográfica devido a desconexões, obstruções, deslocamento do tubo, apneia ou mal funcionamento do ventilador. Esse alarme é precoce, muito antes da queda de saturação. Na parada cardíaca, o traçado da capnografia some por falta de circulação para trazer o CO_2 até o pulmão.

As principais limitações da capnografia são o custo (cada cabo custa cerca de 8 mil reais), a baixa acurácia quando a frequência respiratória é maior que 60 irpm e o volume corrente é pequeno (o que é comum em neonatos e prematuros) ou a umidade do gás inalado é muito alta.



A onda de capnografia ou capnograma é quase quadrada, ascendente na expiração com o aumento do conteúdo de CO_2 exalado e caindo a zero na inspiração quando o ar inspirado tem muito pouco CO_2. O ponto mais alto durante a expiração é a $EtCO_2$ que reflete o conteúdo de CO_2 do ar alveolar e é 3 a 6 mmHg menor que a $PaCO_2$ da gasometria arterial. Portanto, além de monitorizar interrupção súbita da ventilação e da circulação, também informa se existe hipercapnia (acidose respiratória) ou hipocapnia (alcalose respiratória).

Durante parada cardíaca, a $ETCO_2$ é zero, já que não há débito para transportar o CO_2 até os pulmões. Durante as compressões torácicas, o $ETCO_2$ abaixo de 10 mmHg indica compressões ineficientes e mau prognóstico. Quanto melhor a circulação obtida, melhor a $ETCO_2$. Além disso, a presença do capnograma nos garante que a posição do tubo está correta. Valores baixos também podem indicar deslocamento do tubo, tamponamento, hipovolemia grave, pneumotórax hipertensivo ou embolia pulmonar maciça. Com o retorno da circulação espontânea, a $ETCO_2$ dobra instantaneamente e, à medida que o débito melhora, ela aumenta ainda mais, pois existe muito CO_2 acumulado a ser excretado.

Possíveis causas de alterações na capnografia e capnometria

Aumento da $ETCO_2$	Redução da $ETCO_2$	Desaparecimento da curva, $ETCO_2 = 0$
Hipoventilação, broncoespasmo	Vazamento/obstrução no sistema	Extubação acidental
Febre, dor ou ansiedade	Hipotermia	Desconexão do tubo ou de partes do circuito
Administração de bicarbonato	Baixo débito cardíaco ou choque	Desconexão do tubo de aspiração *side stream*
Recuperação de parada cardíaca	Redução do metabolismo	Falha do ventilador
Melhora do débito cardíaco	Hiperventilação	Tubo obstruído ou dobrado
Descarga adrenérgica	Queda súbita da perfusão	Tubo deslocado para o esôfago
Sepse	Embolia pulmonar	Apneia em ventilação assistida sem *backup*
Convulsão	Aumento do espaço morto	Parada cardíaca
Expansão de pulmão colapsado	Piora da qualidade da reanimação	

Tratamento

Oxigenoterapia: É a suplementação de oxigênio através de dispositivos como cânula nasal, máscara facial, capacete de acrílico (*hood*) ou tenda plástica. Está indicada em diversas situações clínicas comuns como salas de emergência, transporte de pacientes graves, pacientes internados em unidades de internação, de neonatologia, terapia intensiva além de pacientes portadores de doenças respiratórias crônicas em cuidados domiciliares.

A oxigenoterapia deve ser iniciada prontamente em todo paciente grave, com hipoxemia ou risco de hipoxemia aguda, seja por insuficiência respiratória, circulatória, disturbio neurológico ou metabólico agudo.

Cada tipo de equipamento de oxigenoterapia permite oferecer ao paciente uma concentração variável de oxigênio (FiO_2) e deve-se escolher a forma mais adequada, mais estável, mais confortável para o paciente e de menor custo. Se o paciente respira espontaneamente, pode-se usar cânula nasal, máscara facial, *hood* ou tenda.

Em emergência em que o paciente não estiver respirando ou seu padrão respiratório for instável, pode ser necessário administrar oxigênio e ventilar com pressão positiva usando unidade ventilatória autoinflável com máscara (ambu) ou baraca com máscara.

A FiO_2 oferecida varia com o dispositivo usado e com fluxo de oxigênio como descrito no quadro da página anterior. Em alguns dispositivos como CPAP e *hood*, é necessário usar uma mistura de oxigênio e ar para garantir a FiO_2 desejada. Essa mistura é geralmente feita com um misturador (blender) e excepcionalmente ajustando o fluxo de oxigênio e ar-comprimido em um sistema em "Y". Neste caso, a FiO_2 teórica pode ser calculada pela fórmula:

$$FiO_2 \text{ teórica} = \frac{[(\text{litros de } O_2) + (\text{litros de ar} \times 0{,}21)]}{\text{Total de litros de ar e } O_2}$$

Idealmente, a FiO_2 real pode ser medida com um oxímetro de ambiente. Uma forma simplificada é usar um fluxo de oxigênio equivalente a FiO_2 prescrita dividido por 10 e subtruir 2. Completar com ar-comprimido para chegar a 8 litros/minuto de fluxo. Exemplo: para uma FiO_2 de 40%, são necessários 2 L/minuto [(40 ÷ 10) – 2] de oxigênio e 6 L/minuto de ar.

Métodos e equipamentos de oxigenoterapia

Equipamento	Fluxo de oxigênio	FiO_2 habitual	FiO_2 máxima
Máscara facial	4 a 6 litros / minuto	30 a 40%	50-60% (com 5 a 8 L/min)
Máscara facial grande aberta	8 a 12 litros / minuto	30%	40% (60% c/ fluxo > 10 L/min)
Máscara com reservatório e válvula	8 a 10 litros / minuto	80%	90 a 95%
Máscara com reservatório sem válvula	10 a 12 litros / minuto	50 a 60%	60 a 70%
Cânula nasal comum em neonatos	0,25→0,5→0,75→1 L/min	34→44→60→66%	66% com 1 litro/minuto
Cateter nasal improvisado com sonda	2 a 3 litros / minuto	25 a 30%	até 50%
Cânula nasal de alto fluxo (lactentes)	2 até [0,92+0,68 x peso] L/min	40%	até 80%
Cânula nasal de alto fluxo (criança maior)	10 → 15→20→30 L/min	62→82→90→92%	
Cateter nasofaríngeo	1 a 2 litros / minuto	25 a 30%	até 50%
Látex ou tubo próximo ao nariz	5 litros / minuto	60 a 80%	80-100% (mão em concha)
Incubadora (ver página 678)	3 litros / minuto	40 %	até 60% com 15 L/minuto
Hood (capacete)	variável	= mistura oferecida	até 90%
Tenda pequena	5 a 8 litros / minuto	35 a 40%	40 a 50%
Tenda grande (oxitenda)	10 a 12 litros / minuto	35 a 40%	40 a 50%
CPAP nasal	2 a 8 litros / minuto	21 a 100%	até 100%
Ambu sem reservatório	10 L/min (15 no adulto)	30 a 80%	80%
Ambu com reservatório	10 L/min (15 no adulto)	60 a 95%	80 a 100%
Baraca, sistema Gregori	2 a 6 litros / minuto		até 100%
Máscara com sistema Venturi	Varia com a marca	30%	até 60%
Ventilação artificial	variável	Definido pelo blender	até 100%

Cateter nasal improvisado

Cânula nasal

Oxitenda grande de acrílico

***Hood* (capacete) de acrílico**

Máscara com reservatório

Cânula nasal de alto fluxo

CPAP nasal

Bolsa e máscara sem reservatório

Bolsa e máscara com reservatório

Baraca

A necessidade de usar fluxo mínimo de 8 litros/minuto de oxigênio com ar-comprimido em *hood* ou capacetes de acrílico para evitar o acúmulo de CO_2 é controversa pois, mesmo quando são usados fluxos baixos de oxigênio como 0,5 ou 1 litro/minuto de oxigênio puro, o acúmulo médio de CO_2 fica abaixo dos níveis considerados nocivos.

Os fluxômetros convencionais com graduação de 1 litro/minuto podem não ser adequados para uso em neonatologia, pois fluxos de 0,25 litros por minuto podem ser necessários na fase de desmame do oxigênio, sobretudo em ex-prematuros com displasia broncopulmonar.

Hiperoxemia: Apesar de valores de oximetria de 95 a 100% serem considerados normais, níveis acima de 98% podem indicar hiperoxemia potencialmente tóxica e deve ser evitada se causada por suplementação crônica de oxigênio em pacientes estáveis. Nos pacientes estáveis em oxigenoterapia, evitar ficar indiferente a saturimetrias de 99 ou 100% que podem significar tanto 200 como 500 mmHg de PaO_2. Ajustar o fluxo de oxigênio ou trocar o dispositivo usado para reduzir a suplementação ou mesmo suspendê-la.

Tratamento

Toxicidade e complicações da oxigenoterapia: Oxigênio deve ser visto como uma droga que, como qualquer outra, tem indicações e doses certas e pode provocar riscos e efeitos colaterais (ver p. **92**). É importante reduzir a FiO_2 em 5 a 10% de cada vez quando a oximetria permanecem muito tempo acima de 95%, assim como aumentá-la quando a oximetria estiver persistentemente abaixo de 88% ou do desejado para a situação.

As principais complicações relacionadas a oxigenoterapia são:

Retinopatia da prematuridade: Em prematuros com menos de 36 semanas gestacionais (ver página 681).

Toxicidade pulmonar: FiO_2 acima de 60% tende a provocar irritação de vias aéreas, bronquite, piora da atividade mucociliar além de aumentar o risco de displasia broncopulmonar em prematuros.

Apneia em pneumopatas crônicos: Nos pneumopatas crônicos, o estímulo da hipoxemia sobre o centro respiratório passa a ser tão importante como o dos níveis altos de $PaCO_2$ e, nesses casos, a administração de oxigênio em altas concentrações pode causar depressão respiratória grave e apneia.

Oxigenoterapia domiciliar: Geralmente indicada em portadores de pneumopatias crônicas graves com hipoxemia caracterizada por PaO_2 persistentemente abaixo de 55 mmHg (entre 55 e 59 mmHg se houver hipertensão pulmonar ou policitemia). Pode ser feita com cilindros de oxigênio ou com concentradores capazes de garantir oxigênio a 40% em fluxos de até 5 litros por minuto.

Tratamento

CPAP nasal em neonatologia: Muito usado nos casos de insuficiência respiratória leve ou moderada, principalmente na doença da membrana hialina ver (página 661) e na apneia. Pode ser feita usando um ventilador mecânico no modo CPAP com o circuito e tubos corrugados ligados a uma pronga nasal específica de silicone.

Quando não se dispõe de ventilador, usa-se um blender ou um sistema em Y de conexões de ar e oxigênio (umidificados e aquecidos) conectados ao tubo corrugado da via de entrada. O tubo corrugado da via de saída é mergulhado em água (ou solução de ácido acético a 0,25%) em um frasco com uma fita graduada com escala invertida, com o zero rente ao fundo e o nível da água no nível do CPAP desejado. O nível de CPAP corresponde ao comprimento vertical da parte do tubo corrugado mergulhada na água. O borbulhamento nessa extremidade produz uma vibração de alta frequência na coluna de ar que melhora a difusão e as trocas de gases.

Escolha da pronga	
Peso ou idade	**Número**
Abaixo de 700 g	**0**
700 a 1.200 g	**1**
1.250-2.000 g	**2**
Entre 2 e 3 kg	**3**
Acima de 3 kg	**4**
Entre 1 e 2 anos	**5**

Parâmetros de CPAP nasal				
Parâmetro	**Inicial**	**Mínima**	**Máxima**	**Referência para ajustes**
Pressão positiva (CPAP)	4 a 6 cmH_2O	3 cmH_2O	8 cmH_2O	Oximetria, expansibilidade, conforto respiratório
FiO_2	Usada antes	21%	100%	Para manter oximetria na faixa desejada
Fluxo de oxigênio + ar	6 litros/minuto	5 L/min	10 L/min	Intubado: cerca de 2,5 vezes o volume-minuto

Cuidados básicos com a CPAP no recém-nascido: Aspirar e umidificar as narinas com soro fisiológico antes de instalar a cânula. Ajustar a pronga, o gorro e a fixação para garantir que não ocorra pressão sobre o nariz e vigiar qualquer hiperemia ou lesão nas bordas das narinas e do septo nasal. Manter a cabeceira elevada a 30° e o pescoço em leve extensão (coxim baixo sob as escápulas). É aconselhável manter sonda gástrica aberta para drenar o ar deglutido. Ajustar a FiO_2 sempre que a saturação ficar persistentemente acima de 95%.

CPAP como etapa da ventilação mecânica: Pode ser uma etapa intermediária no desmame da ventilação pois minimiza o esforço inspiratório e melhora a oxigenação. Também pode ser um passo inicial para evitar a intubação traqueal em algumas doenças como bronquiolite, pneumonia, SARA leve. Evita a hipoinsuflação, reduz o esforço, melhora a capacidade residual funcional, reduz a tendência ao colapso alveolar e ao fechamento precoce das vias aéreas. No paciente intubado, pode ser usado como etapa de desmame para testar se a autonomia respiratória permite a extubação com ou sem a instalação do CPAP por pronga convencional ou máscara de VNI. Como é grande o risco de obstrução do tubo traqueal durante o período de CPAP pura, extubar o paciente que tolera a fase de CPAP ou manter frequência mandatória mínima de 10 a 15 irpm.

Cânula nasal de alto fluxo: alternativa à CPAP nasal com cânula nasal similar à usada para oxigenoterapia em Aequipamento específico. O equipamento (foto) inclui aquecedor e umidificador, misturador de oxigênio/ar (similares aos dos ventiladores mecânicos), circuito com válvula limitadora de pressão, tubo corrugado com resistência interna para aquecer o ar e termômetro nas duas extremidades desse tubo para servo-controle do aquecimento da mistura de gases (cerca de 37 °C). É uma forma de suporte não invasivo para pacientes com insuficiência respiratória tipo I (hipoxêmica, sem hipercapnia) ou como auxiliar no desmame da ventilação mecânica. Os fluxos preconizados variam com o aparelho e são ≤ 2 litros/minuto para neonatos, até 12 litros/minuto para menores de 2 anos; até 30 litros/minuto para crianças maiores e até 40 litros/minuto para adultos. Em neonatologia, o fluxo pode ser calculado pela fórmula [0,92 + (0,68 x peso)]. A FiO_2 é ajustada para manter a faixa de oximetria desejada. As vantagens em relação ao CPAP nasal convencional são o maior conforto do paciente e menor risco de lesão nasal. A necessidade de um circuito e equipamento especial e o consumo alto de gases tornam essa alternativa bem mais cara que o CPAP convencional.

Tratamento

Ventilação pulmonar mecânica (VPM): É a técnica de suporte ventilatório em que uma mistura de oxigênio e ar é insuflada na traqueia, com pressão positiva, de forma cíclica, através do tubo endotraqueal ou traqueostomia, com o objetivo de garantir oxigenação e eliminação de CO_2 em pacientes com insuficiência respiratória.

Principais indicações de intubação e ventilação mecânica em pediatria

- Apneia ou parada cardiorrespiratória
- Grande esforço e pouca entrada de ar
- Respiração irregular, risco de apneia
- Obstrução de vias aéreas
- Paralisias e doenças neuromusculares
- Choque grave
- Bradicardia extrema
- Taquiarritmias graves
- Coma (Glasgow < 8)
- Depressão respiratória
- Hipoxemia refratária
- Hipercapnia grave
- Politraumatismo grave
- Pneumopatias agudas
- Pneumopatias crônicas
- SARA ou LPA
- Anestesia geral
- Edema pulmonar
- Pós-op. cardíaco
- Pós-op. neurologico

Várias dessas indicações são discutidas em outros capítulos: choque (página 749), parada cardiorrespiratória (página 779), pneumonia (página 444), asma (página 430), síndrome de desconforto respiratório agudo (página 776), apneia do neonato (página 681), membrana hialina (página 681), hipertensão pulmonar persistente .

A decisão entre intubar e iniciar ventilação mecânica, ou optar por ventilação não invasiva (ver adiante), ou de continuar observando cuidadosamente a evolução do quadro deve ser tomada com base nos parâmetros da gasometria arterial. O suporte ventilatório na insuficiência respiratória geralmente está indicado quando: (A) a PaO_2 for menor que 50 a 60 mmHg ou a oximetria estiver abaixo de 88-90% com o paciente respirando uma FiO_2 > 60% ou 70% ou (B) pacientes com $PaCO_2$ > 50 a 60 mmHg e pH < 7,20 a 7,25. Essas são referências básicas que podem ser alteradas pelos fatores listados abaixo.

Fatores que alteram os níveis de gasometria que indicam suporte ventilatório

- Expectativa de reversão rápida como broncoespasmo
- Estado geral do paciente
- Estado nutricional
- Comorbidades
- Complicações associadas ou potenciais
- Para evitar hipercapnia na hipertensão intracraniana
- Intensidade do esforço respiratório
- Capacidade muscular de sustentar o esforço
- Nível de consciência
- Padrão respiratório (irregular, superficial)
- Risco benefício da ventilação nas condições locais
- Hipertensão pulmonar

A avaliação e vigilância clínica evolutiva repetida e continuada é essencial para detectar qualquer deterioração do quadro respiratório que geralmente se manifesta pelos sinais abaixo.

Sinais de deterioração do quadro respiratório

- Taquipneia (aumento progressivo)
- Piora do esforço e pouca entrada de ar
- Respiração irregular ou piora do padrão
- Agravamento dos sinais de obstrução
- Piora da dispneia (sensação angustiante de falta de ar)
- Sinais de hipoxemia:
  - Cianose
  - Sudorese
  - Alterações do sensório
  - Palidez
  - Taquicardia
- Piora da oximetria em relação à FiO_2 usada
- Progressão da dificuldade e desconforto respiratórios

Outra indicação de intubação imediata e início da ventilação, independentemente dos parâmetros gasométricos, é a **exaustão ou falência iminente**. A exaustão é, em parte, uma impressão subjetiva de que o paciente não conseguirá sustentar o esforço respiratório necessário para manter a oxigenação e a ventilação suficientes até a melhora do quadro. Essa avaliação não é fácil e melhora com a experiência profissional. Eventualmente o próprio paciente responde que acredita que não vai aguentar. Quando o paciente começa a entrar em exaustão, o esforço respiratório pode diminuir paradoxalmente, dando falsa impressão de melhora. Nessa situação, providenciar a intubação antes que a exaustão leve o paciente a uma falência aguda e parada cardíaca. A experiência mostra que, em prematuros extremos com "distress" grave e pacientes com pneumonia rapidamente progressiva, é preferível ser mais agressivo e intubar precocemente.

Ventilação não invasiva (VNI) com pressão positiva intermitente: Consiste no suporte ventilatório com pressão positiva através de máscaras especiais, sem necessidade de intubação traqueal. Máscaras adequadas são firmemente acopladas na boca-nariz ou só no nariz ou sobre toda a face com uso de fitas elásticas em forma de capacete ou cabresto. A pressão dessas correias deve ser ajustada para a menor pressão que evite escapes, com cuidado de evitar excessos de pressão que possam causar úlceras e lesão de pele. Nos neonatos, pode ser realizada com o mesmo circuito e prongas nasais usadas para CPAP nasal.

Pode ser usada com qualquer modo de ventilação mas é mais usada com pressão de suporte ou no modo próprio de VNI, que compensa os escapes da máscara. Os níveis de pressão de pico e de PEEP são titulados procurando obter menor nível de dispneia, de frequência respiratória e de retenção de CO_2. No desmame, reduzir progressivamente a pressão de pico e tentar retirar o suporte se o paciente tolerar cerca de 2 horas sem piora clínica com 7 cmH_2O acima da PEEP.

Bases da escolha da opção de ventilação não invasiva

Vantagens	Desvantagens
➢ Evita intubação e suas complicações ➢ Fácil de montar e iniciar a ventilação ➢ Habilidade de manter a fala, tosse e engasgo ➢ Permite interromper e reiniciar quando preciso ➢ Maior conforto e menor necessidade de sedação ➢ Menor custo ➢ Menor risco de complicações (pneumonia, estenose)	➢ Risco de vomitar ou regurgitar e aspirar ➢ Distensão gástrica aguda (deglutição de ar) ➢ Crises de hipoxemia transitória mais frequentes ➢ Lesão da pele por pressão por compressão da máscara ➢ Não altera significativamente morbidade/mortalidade
Principais indicações	**Contraindicações**
➢ Pneumopatia aguda moderada para evitar intubação: • Asma • Bronquiolite • Pneumonia • Edema agudo de pulmão • Imunodeprimidos e plaquetopênicos ➢ Situações em que a intubação é mais arriscada ➢ Exacerbação temporária de pneumopatia crônica ➢ Pós-operatórios com disfunção respiratória moderada ➢ Suporte temporário ou crises de piora após extubação ➢ Após extubação mal tolerada para evitar reintubação	➢ Instabilidade hemodinâmica associada ➢ Obstrução grave de vias aéreas superiores ➢ Incapacidade de proteção contra aspiração ➢ Hemorragia digestiva alta ➢ Vômitos ou distensão abdominal ➢ Cirurgia gástrica ➢ Secreção respiratória abundante ➢ Suspeita de fratura de base ou lesão de nariz ou face ➢ Paralisia de cordas vocais
Condições necessárias	**Parâmetros básicos iniciais**
➢ Paciente consciente e cooperativo ➢ Sem agitação, confusão ou necessidade de sedação ➢ Sem retenção exagerada de secreções ➢ Com capacidade de se proteger contra aspirações ➢ Ausência de instabilidade hemodinâmica grave ➢ Gasometria que ainda não exija ventilação invasiva ➢ Sem obstrução grave de vias aéreas superiores	➢ Pressão inspiratória: 10 a 15 cmH_2O acima da PEEP ➢ Pressão expiratória final positiva (PEEP): 4 a 6 cmH_2O ➢ Volume corrente de pelo menos 6 mL/kg ➢ Frequência respiratória adequada para a idade ➢ *Backup* contra apneia de 10 a 20 ipm ➢ FiO_2 suficiente para oximetria acima de 90 a 92% ➢ Sensibilidade adequada para evitar disparos automáticos

Monitorar clinicamente se ocorre distensão gástrica e, se necessário, passar uma sonda gástrica e manter aberta. Proteger pele nos pontos de pressão com filme de poliuretano, vigiar sinais de lesão inicial (hiperemia que não desaparece com a pressão digital). A nutrição enteral por sonda nasogástrica e com cabeceira elevada pode ser mantida durante a VNI na maioria dos pacientes. Alimentação oral pode ser usada em alguns pacientes pela retirada temporária da máscara em intervalos.

O maior risco da VNI é a falha na identificação de seu insucesso com retardamento na intubação e ventilação invasiva com exaustão, hipoxemia ou mesmo parada cardiorrespiratória.

Evitar optar por ventilação não invasiva por falha na tentativa de intubação quando esta está indicada. Nesses casos, é melhor pedir ajuda para um anestesista para a "intubação difícil" ou fazer uma traqueostomia.

Tipos de ventiladores mecânicos: Alguns ventiladores são mais adequados para determinados tipos de paciente, mas a maioria dos ventiladores atuais são adequados para neonatos, crianças e adultos e permitem diferentes modos de ventilação (controle, ciclagem, volume, gatilhos etc.). Nenhum equipamento, por mais sofisticado, reduz a importância do operador para garantir um bom suporte ventilatório com menor risco de complicações.

Exemplo de ventiladores usados atualmente

Aparelhos antigos, como Sechrist e Inter 3, faziam só ventilação controlada ou mandatória intermitente; praticamente não são mais usados.

Tratamento

Preparo do ventilador: O preparo do equipamento deve ser feito antecipadamente, geralmente pelo enfermeiro, pelo fisioterapeuta respiratório ou pelo médico.

(1) Ligar as conexões às fontes de ar e oxigênio através de válvulas reguladoras de pressão reguladas em torno 4 (3,5 a 6) kgf/cm2. Alguns ventiladores independem dessas válvulas e são conectados diretamente à fonte.

(2) Conectar o circuito e o sistema de aquecimento e umidificação. O circuito tem um ramo inspiratório e outro expiratório e ambos são formados por dois tubos corrugados unidos por um copo para drenagem da água de condensação. Esse copo deve ficar sempre em posição inferior à via aérea e ao sistema de aquecimento/umidificação para evitar o escoamento dessa água para esses locais.

(3) Praparar o sistema de aquecimento ativo com copo e água destilada, ou passivo com filtro trocador de calor (apenas em maiores de 10 anos). Nos circuitos com aquecimento ativo, há um quinto tubo corrugado que conecta a válvula inspiratória ao aquecedor/umidificador. Nos pacientes com excesso de secreção, evitar o uso do filtro e preferir o sistema ativo.

(4) Programar o ventilador para a faixa etária do paciente (adulto, pediátrico ou neonatal) e o sistema de umidificação usado.

(5) Ocluir manualmente o conector e deixar o ventilador realizar o autoteste.

(6) Definir os parâmetros previstos para o paciente e tipo de doença com base no quadro da página seguinte.

(7) Testar o funcionamento do respirador usando um pequeno pulmão de teste ou improvisar com uma luva. Se estiver tudo funcionando adequadamente, deixar o ventilador em modo de espera.

(8) Manter a conexão protegida com plástico ou embalagem estéril específica para evitar contaminação.

Tipos de ventilação: Um dos conhecimentos mais importantes para o médico que trabalha com emergências ou terapia intensiva é saber usar plenamente os recursos dos ventiladores que tem disponíveia e planejar estratégias direcionadas especificamente para cada paciente, levando em conta as características individuais e as diferentes fases de sua doença ou síndrome.

O tipo de ventilação e estratégia mais adequada varia ao longo da evolução da doença e com a resposta obtida. Isso requer reavaliações constantes e discussões com a equipe multiprofissional para alinhar a estratégia de ajuste dos parâmetros de acordo com a evolução do quadro clínico e dos dados da monitoração disponível (gasometria, oximetria, capnografia, curvas e gráficos).

O objetivo é atingir a melhor oxigenação e ventilação com o mínimo de complicações possível (como barotrauma e lesão pulmonar induzida pela ventilação).

Caracterização dos tipos de ventilação mecânica

Referência	Significado da variável	Principais exemplos
Controle	Variável principal que determina o tipo de ventilação	Controlada a pressão Controlada a volume (ou a fluxo x tempo)
Gatilho	Variável que determina o início da inspiração	Deflagrada por fluxo inspiratório (mais eficaz) Deflagrada por pressão negativa (esforço do paciente) Deflagrada por tempo (nos modos não sincronizados) Deflagrada pelo impulso elétrico do diafragma (NAVA)
Limite	Variável que é limitada durante a inspiração	Limitada a pressão Limitada a volume
Ciclagem ou fase	O que determina o final da inspiração e o início da expiração	Ciclada a tempo (tempo inspiratório definido) Ciclada a volume (quando completa o volume definido) Ciclada a queda do fluxo abaixo de limite pré-definido

Tipos de ciclos ventilatórios na ventilação mecânica

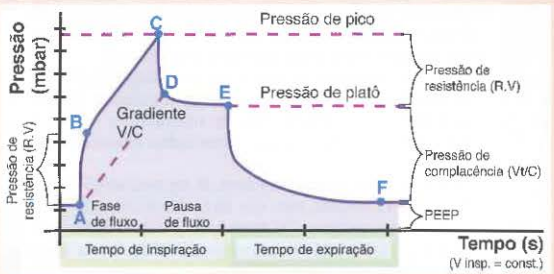
Tipo	Disparo (gatilho)	Controlados e ciclados
Controlados	Pelo ventilador	Pelo ventilador
Assistidos	Pelo esforço do paciente	Pelo ventilador
Espontâneo	Pelo esforço do paciente	Pelo paciente

Os modos sincronizados são mais fisiológicos porque podem:

- Reduzir as pressões médias necessárias para oxigenação e ventilação adequadas.
- Causar menos barotrauma, inclusive por evitar o assincronismo (competição).
- Reduzir a repercussão hemodinâmica ou queda do retorno venoso por pressão intratorácica aumentada.
- Dar maior conforto ao paciente, com menor necessidade de sedação.
- Permitir que o ajuste da ventilação seja feito, em parte, pelo próprio paciente, de acordo com a necessidade.
- Minimizar a hipotrofia dos músculos respiratórios, facilitando o desmame posterior.

Apesar de todas essas vantagens teóricas, as diferenças de eficiência entre a IMV e a SIMV em pediatria não são tão claras nos estudos controlados, o que significa que é possível prestar uma boa assistência ao paciente mesmo com ventiladores simples.

Estratégia básica de ventilação (escolha dos modos): Na maioria dos casos em pediatria, a ventilação é iniciada em modo assistido/controlado que é mantido enquanto o paciente permanece instável, em coma, sedado ou com parâmetros altos de ventilação. Uma vez o paciente estabilizado, na fase de manutenção da ventilação, os modos mais usados são SIMV com pressão de suporte (mais comum em neonatos e crianças menores) ou apenas pressão de suporte (mais usado em crianças maiores e adultos). Na fase de desmame, os modos mais usados são a pressão de suporte em níveis decrescentes ou, apenas em pediatria, pode ser usada a SIMV. Na fase final do desmame, como teste de respiração espontânea ou de autonomia, usa-se pressão de suporte em torno de 7 cmH_2O, CPAP de 5 cmH_2O ou tubo em T ou Y.



A pressão de suporte é um dos modos mais úteis tanto na fase de manutenção como de desmame. A partir do esforço do paciente, o aparelho fornece uma pressão inspiratória definida pelo operador em cada ventilação. Todas essas ventilações são limitadas por pressão e cicladas por fluxo, ou seja, a inspiração é finalizada pela queda até determinado percentual do fluxo inspiratório gerado pelo paciente. Para garantir essa pressão de suporte, o aparelho libera um alto fluxo (cerca de 80 litros por minuto), o que pode gerar desconforto para alguns pacientes. Na prática, a pressão de suporte amplia a ventilação espontânea gerada pelo paciente, que controla a frequência respiratória e tem forte influência na duração da inspiração, no fluxo inspiratório e no volume corrente. Esse volume é também influenciado pela resistência das vias aéreas e complacência pulmonar. O valor da pressão de suporte deve ser titulado de acordo com o volume corrente expirado desejado, entre 6 e 8 mL/kg de peso ideal. Enquanto na ventilação assistida pressão-controlada, o ventilador compensa com aumentos de fluxo vazamentos ou escapes no circuito, tubo ou dispositivo de ventilação não invasiva, no modo de pressão de suporte, o aparelho não aumenta o fluxo, fazendo com que, em caso de vazamentos significativos, não sejam atingidos a pressão ou o volume corrente desejados, ou haja prolongamento excessivo do tempo inspiratório. Nesse caso, a máquina interrompe a inspiração após alguns segundos.

Estratégia básica de ventilação (escolha dos parâmetros): Os parâmetros mais importantes da ventilação, por serem potencialmente os mais lesivos, são a pressão de pico inspiratório (se pressão controlada) ou pressão de platô e volume corrente (se volume controlado).

Mais importantes, que as referências numéricas e teóricas é o resultado obtido com os parâmetros adotados. Avaliar antes e depois o conforto respiratório, expansibilidade, entrada de ar, oximetria e capnografia quando monitorada. Outra referência de adequação dos parâmetros é obtida pela análise dos gráficos de pressão, volume e fluxo e das curvas pressão/volume e fluxo/volume.

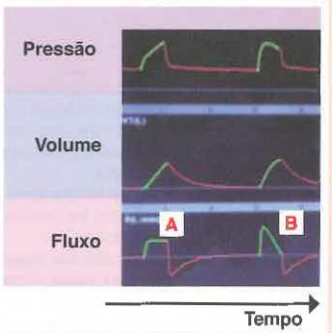
Bases da escolha de parâmetros respiratórios pelo tipo de doença

Parâmetros	Iniciais ou sem pneumopatia	Doença obstrutiva	Doença restritiva
Pressão de pico inspiratório (PPI)	10 a 15 cmH_2O acima da PEEP	Até 35-40 cmH_2O (50 no adulto)	Até 30 cmH_2O (pressão de platô)
Volume corrente	6 a 8 mL/kg	6 a 8 mL/kg	4 a 6 mL/kg
PEEP	3 a 5 cmH_2O	Mais baixa possível	8 a 16 (se preciso, até 20)
Frequ. respiratória	Por idade (abaixo)	Abaixo da habitual da idade	Acima do habitual da idade
Tempo inspiratório	Por idade (abaixo)	Mais longo (se preciso)	Normal. Prolongado se preciso
Relação inspiração:expiração	1:2 a 1:4	Até 1:5 ou 1:6	Até 1:1,5

Parâmetros de referência por idade

Parâmetros	Prematuro	Lactente	Pré-escolar	Escolar	Adolescente
Frequência respiratória	30 a 35 ipm	25 a 30 ipm	20 a 25 ipm	15 a 20 ipm	12 a 15 ipm
Tempo inspiratório	0,3 a 0,35 s	0,4 a 0,5 s	0,6 a 0,7 s	0,8 s	1,0 a 1,2 s

Monitoração do paciente em insuficiência respiratória: Na maioria dos casos, a monitoração clínica, com reavaliações frequentes, é associada à monitoração eletrônica básica (cardíaca, oximetria, pressão arterial não invasiva) além dos dados vitais e da vigilância atenta da enfermagem. Nos casos mais graves, a monitorização da capnografia (ver página 735) e dados da mecânica ventilatória tornam a monitoração mais completa. Nos pacientes com disfunção cardiocirculatória associada vem sendo cada vez mais usada a monitorização torácica ultrassonográfica à beira do leito, realizada e repetida com frequência pelo médico assistente (ver página 536).

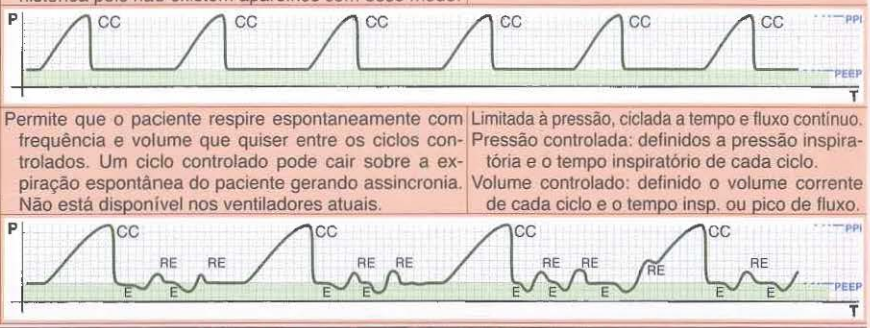


Sedação e curarização: Para melhor adaptação à ventilação, geralmente é necessário sedar e mesmo paralisar (curarizar) o paciente. A ventilação sincronizada reduz a necessidade de sedação. Outras medidas não medicamentosas podem ser eficientes, como redução da luz e do ruído, aumento da FR ou do volume corrente, tentando melhorar a adaptação. As drogas mais usadas para sedação para ventilação são midazolam (página 186), morfina (página 23) e fentanil (página 83).

Tratamento

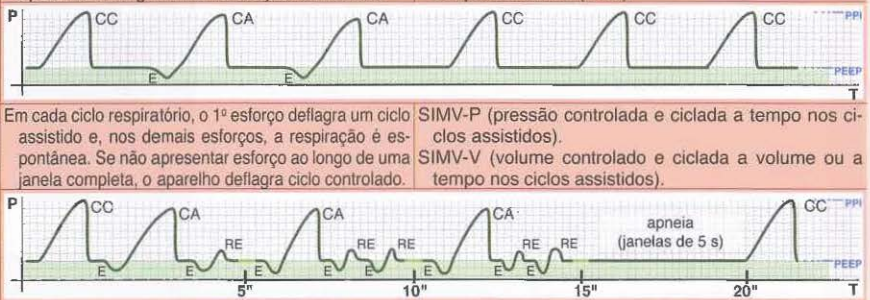
Principais modos de ventilação usados atualmente

Modo	Descrição	Principais exemplos
Ventilação mandatória ou controlada (não sincronizada)	O ventilador determina o início e o final de cada ciclo independentemente da vontade do paciente. Referência histórica pois não existem aparelhos com esse modo.	Ventilação controlada sem possibilidade de respirações espontâneas no intervalo.
Ventilação mandatória intermitente (IMV)	Permite que o paciente respire espontaneamente com frequência e volume que quiser entre os ciclos controlados. Um ciclo controlado pode cair sobre a expiração espontânea do paciente gerando assincronia. Não está disponível nos ventiladores atuais.	Limitada à pressão, ciclada a tempo e fluxo contínuo. Pressão controlada: definidos a pressão inspiratória e o tempo inspiratório de cada ciclo. Volume controlado: definido o volume corrente de cada ciclo e o tempo insp. ou pico de fluxo.



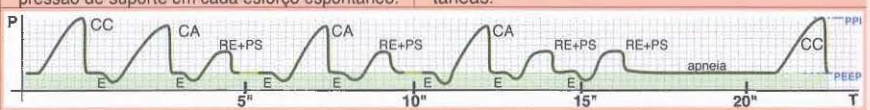
Modos de ventilação usados atualmente

Modo	Descrição	Principais exemplos
Assistida / Controlada (A/C) com PCV ou VCV	O ventilador inicia inspiração assistida quando detecta esforço do paciente. Se não ocorre esforço no tempo definido pela frequência escolhida, o aparelho deflagra uma ventilação controlada.	Ventilação assistida/controlada por pressão e ciclada a tempo (PCV). Ventilação assistida/controlada por volume e ciclada a tempo ou volume (VCV).
Mandatória intermitente sincronizada (SIMV)	Em cada ciclo respiratório, o 1º esforço deflagra um ciclo assistido e, nos demais esforços, a respiração é espontânea. Se não apresentar esforço ao longo de uma janela completa, o aparelho deflagra ciclo controlado.	SIMV-P (pressão controlada e ciclada a tempo nos ciclos assistidos). SIMV-V (volume controlado e ciclada a volume ou a tempo nos ciclos assistidos).



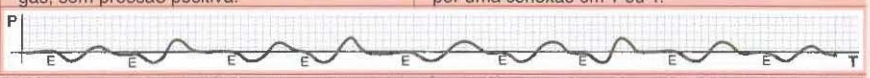
Pressão de suporte	O ventilador detecta cada esforço do paciente e dá um suporte de pressão (cerca de 8 a 20 cmH_2O acima da PEEP-CPAP) para garantir ventilação com volume corrente adequado. O paciente pode determinar o início da inspiração e da expiração.	Pressão de suporte para ventilação plena. Pressão de suporte para desmame. Ciclada por queda do fluxo insp. abaixo de 5 definido. Em caso de apneia, o aparelho entra em modo controlado ou SIMV.

SIMV com pressão de suporte	Modo similar ao SIMV (acima) mas ventilador fornece pressão de suporte em cada esforço espontâneo.	SIMV com pressão de suporte nas respirações espontâneas.



Pressão positiva contínua (CPAP)	Mantém pressão contínua durante respiração espontânea. Pode ser garantido *backup* para apneia.	CPAP com fluxo contínuo. CPAP com fluxo por demanda.

Tubo em T ou Y	Ventilação espontânea com fluxo contínuo de gás, sem pressão positiva.	Circuito com adaptador ao tubo aberto para o ambiente por uma conexão em T ou Y.



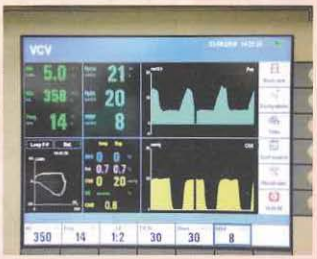
IMV - Ventilação mandatória intermitente
SIMV - Ventilação mandatória sincronizada
CPAP - Pressão expiratória positiva contínua
CC - Ciclo controlado
CA - Ciclo assistido
PS - Pressão de suporte
RE - Respiração espontânea
E - Esforço respiratório

Ajustes da ventilação: A ventilação é, basicamente, o volume de ar que entra e sai, pois é o volume-minuto (volume corrente x frequência respiratória) que determina a eliminação de CO_2. Assim, o ajuste da $PaCO_2$ para os níveis desejados ou aceitáveis para o tipo e fase da doença pode ser feito alterando a frequência respiratória, o volume corrente ou ambos. Para estimar o novo volume-minuto que corrija a $PaCO_2$, usar uma regra de três inversa, usando a fórmula: VM atual x $PaCO_2$ atual = VM novo x $PaCO_2$ desejada. Ou seja, o novo volume-minuto equivale ao VM atual x $PaCO_2$ atual / $PaCO_2$ desejada.

Por exemplo: Num paciente com um volume corrente de 200 mL, frequência respiratória de 15 (volume minuto de 3.000mL) e com $PaCO_2$ de 60 mmHg na gasometria, para reduzir a $PaCO_2$ para 50, seria necessário aumentar o volume-minuto de 3.000 mL para 3.600 mL (3.000 x 60 / 50).

Como, para aumentar o volume minuto, o operador pode aumentar a frequência respiratória, o volume corrente ou ambos, as opções seriam aumentar a frequência de 15 para 18 ipm ou aumentar o volume corrente para 240 mL. Existe um limite de aumento da frequência respiratória pois é preciso preservar um tempo expiratório adequado para evitar o fenômeno de aprisionamento de ar (*air trapping*) e aumento paradoxal da $PaCO_2$. Há também um limite para o aumento do volume corrente, geralmente menor que 8 mL/kg, pois o risco de volutrauma aumenta com níveis acima de 10 mL/kg. Colocar o alarme do ventilador para volume corrente acima de 10 mL/kg. Deve-se também evitar que o volume corrente gere pressão de platô acima de 30 cmH_2O e colocar o alarme de pressão um pouco acima desse nível.

Ajustes da oxigenação: A oxigenação é determinada pela FiO_2 e pela pressão média em vias aéreas. A pressão média em vias aéreas é uma média da pressão de pico inspiratório e da PEEP, ponderada pela relação entre os tempos inspiratório e expiratório. A pressão média não precisa ser calculada pois é apresentada no monitor. Para corrigir hipoxemia, o operador pode aumentar a FiO_2 ou o determinante da pressão média de vias aéreas (PPI, a PEEP, o tempo inspiratório ou a frequência respiratória) que for considerado menos lesivo ou mais adequado à situação. Lembrar que o aumento da PPI não deve determinar uma pressão de platô acima de 30 cmH_2O, que o aumento da PEEP não deve promover hiperdistensão alveolar e que o aumento da frequência respiratória precisa garantir um tempo de exalação adequado. A melhora da hipoxemia é muito mais rápida pelo aumento da FiO_2 e essa é a conduta inicial mais frequente. Entretanto, a manutenção da FiO_2 acima de 0,6 por tempo prolongado pode ser mais lesiva que um aumento da pressão média em vias aéreas sobretudo pelo aumento da PEEP, enquanto que o aumento da pressão de platô acima de 30 cm/H_2O é o maior determinante de complicações e mortalidade relacionadas à ventilação.



Parâmetros de ventilação:

FiO_2: Na insuficiência respiratória grave, a ventilação geralmente é iniciada com FiO_2 de 100% e reduzida de acordo com a oximetria, geralmente de 10% cada vez, em intervalos de 5 a 10 minutos. Alguns doentes toleram redução mais rápida. Nos casos de insuficiência respiratória por hipoventilação e sem problemas de trocas gasosas, uma FiO_2 de 30% é geralmente suficiente para corrigir a hipoxemia mesmo se houver hipercapnia grave com PCO_2 de 100 mmHg, por exemplo.

Pressão de pico *versus* pressão de platô: Na ventilação volume controlado, existe uma pressão de pico que é a pressão máxima exercida na via aérea pelo fluxo durante a inspiração. Está relacionada ao fluxo e à resistência das vias aéreas. Existe ainda a pressão de platô, que é mais baixa que a pressão de pico devido à acomodação do volume corrente nos alvéolos. É medida durante uma curta pausa com fluxo zero ao final da inspiração assim que é insuflado todo o volume corrente predefinido. É a pressão de platô que define o risco de barotrauma. Geralmente, a diferença entre a pressão de pico e de platô é de 10 a 20% ou de até 6 cmH_2O e o aumento dessa diferença indica obstrução ou aumento de resistência das vias aéreas. Na ventilação pressão controlada, a pressão de pico é igual a pressão de platô, já que o aparelho sustenta fluxo inspiratório suficiente para manter a pressão predefinida na via aérea até o fim da inspiração. Na maioria dos aparelhos, o que é ajustado é a pressão controlada acima da PEEP, ou seja, pressão de pico inspiratório (PPI) é a soma da PEEP com a pressão controlada.

Volume corrente: É o parâmetro definido nos modos volume controlado e geralmente é estimado inicialmente como 6 a 8 mL/kg de peso ideal. Quando um parâmetro (pressão ou volume) é definido pelo operador, o aparelho controla e apresenta na tela o nível do outro parâmetro que é consequência do primeiro e das condições de resistência e complacência no momento.

Espaço morto: Parte do volume corrente que fica onde não há trocas (tubo, traqueia, brônquios principais ou nariz, faringe, laringe, traqueia na respiração espontânea). Corresponde a cerca de 2 mL/kg.

Fluxo: Na maioria dos ventiladores atuais, o fluxo é ajustado automaticamente pela máquina para garantir os demais parâmetros definidos pelo operador (pressão de pico, volume corrente, tempo inspiratório e tipo de onda de fluxo). Esse fluxo definido pelo aparelho é apresentado na tela. Nos ventiladores mais antigos em modos com volume controlado, o fluxo inspiratório é contínuo (onda quadrada) e o pico de fluxo a ser usado é calculado pela fórmula: (volume corrente em litros x 60 ÷ tempo inspiratório em segundos). Exemplo: Para uma criança de 10 anos com 30 kg de peso, um volume corrente de 200 mL e tempo inspiratório de 0,8 segundo, o pico de fluxo seria de 15 L/min (0,2 x 60 ÷ 0,8).

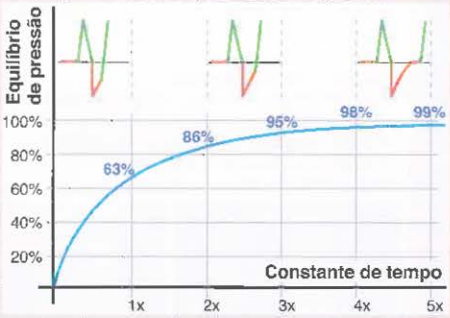
Complacência: Mede a distensibilidade ou expansibilidade dos pulmões (e da parede torácica) ou quanto os pulmões são insuflados (aumento de volume) com um determinado aumento na pressão nas vias aéreas. Quanto maior a complacência, maior o volume entregue com uma mesma pressão. Em recém-nascidos normais, a complacência é de 3 a 6 mL/cmH_2O; na membrana hialina ela cai para 0,5 a 1 mL/cmH_2O e sobe para 1-2 mL/cmH_2O na fase de melhora. É representada pela curva pressão/volume na qual, em seus diversos seguimentos, a complacência corresponde à variação de volume com determinada variação de pressão. O valor da complacência e resistência pode ser medido pelo ventilador se o paciente não está apresentando esforço respiratório (completamente entregue). A complacência pulmonar varia com idade, tipo de doença, postura e posição do doente, sedação, bloqueio neuromuscular, edema pulmonar, infiltração inflamatória intersticial ou alveolar, fibrose pulmonar, deficiência de surfactante, nível de PEEP ou de hiperinsuflação torácica prévia (no início da inspiração). As principais doenças pulmonares da criança que determinam redução da complacência pulmonar são membrana hialina, hérnia diafragmática, pneumotórax, derrame, pneumonia, edema pulmonar e SARA.

Valores de referência de complacência e resistência por idade

Parâmetro	Pré-termo	Neonato	1 ano	7 anos	Adulto
Complacência	1,5 mL/cmH_2O	5 mL/cmH_2O	15 mL/cmH_2O	50 mL/cmH_2O	60 a 100 mL/cmH_2O
Resistência	80 cmH_2O/L/s	40 cmH_2O/L/s	15 cmH_2O/L/s	4 cmH_2O/L/s	2 cmH_2O/L/s

Resistência: é a impedância das vias aéreas ao fluxo de ar. É o quanto aumenta a pressão nas vias aéreas com determinado aumento do fluxo. Varia principalmente com o diâmetros das vias aéreas (soma da secção transversal da traqueia ou do conjunto de brônquio/bronquíolo) ou do diâmetro do tubo. Aumenta em todas as formas de obstrução das vias aéreas (secreção, asma, bonquiolite, aspiração, compressão, malácia) ou do tubo (secreção, acotovelamento). No recém-nascido normal ou com membrana hialina, a resistência é de 20 a 40 cmH_2O/L/s; 50 na aspiração de mecônio e maior que 100 cmH_2O/L/s nas doenças obstrutivas graves.

Constante de tempo: É calculada dividindo a complacência pela resistência e estima quanto tempo expiratório em segundos é necessário para os alvéolos exalarem 63% do seu conteúdo. Com tempo expiratório de três vezes a constante de tempo, os alvéolos esvaziam 95% do seu volume (figura ao lado). Esse conceito ajuda a definir o tempo expiratório necessário para evitar o aprisionamento de ar (*air trapping* ou PEEP inadvertida) que é causa de hiperinsuflação, hipoventilação, piora da circulação e risco aumentado de barotrauma/volutrauma. Esse risco é maior com FR > 60 ipm. O conceito é mais usado em ventilação neonatal. No neonato normal, a constante de tempo é de 0,12 a 0,15 segundos. O tempo expiratório pode ser aumentado reduzindo-se a frequência respiratória ou o tempo inspiratório. Os ventiladores atuais calculam a auto-PEEP e o volume corrente aprisionado além da complacência e resistência no menu de mecânica respiratória. A auto-PEEP também pode ser avaliada observando-se o fluxo expiratório durante uma pausa expiratória maior.



Modos especiais de ventilação

Modo	Descrição de modo de ventilação
Pressão regulada/volume controlado (PRVC)	Pressão insp. ajustada para garantir volume corrente definido ou a média do volume corrente das últimas ventilações. O tempo inspiratório é fixo. Ajuste automático às variações de complacência.
Pressão de suporte volume garantido (VAPS)	Se ao fim do tempo inspiratório o volume predefinido não foi atingido, o tempo inspiratório é prolongado até completar o volume desejado, mesmo que com pressão mais alta.
Pressão de suporte variável (VPS)	Ajusta o nível da pressão de suporte a cada ventilação, para mais ou para menos, para atingir o volume corrente predefinido. A pressão de suporte é automaticamente reduzida na medida em que melhora a complacência ou a participação do paciente.
Ventilação por liberação ou alívio de pressão (APRV)	Corresponde a uma CPAP com valor elevado (cerca de 15 cmH_2O) intercalado por períodos curtos de CPAP mais baixa (cerca de 5 cmH_2O). Garante maior pressão média e menor pressão de pico.
Ventilação assistida proporcional	O ventilador detecta a intensidade do esforço respiratório do paciente e altera o suporte ventilatório de forma proporcional ao esforço. O operador pode determinar entre 5 e 95% o percentual do suporte fornecido em relação ao esforço do paciente.
Ventilação mandatória minuto	Ventilação com pressão de suporte com valores iniciais estabelecidos e com ajustes automáticos dessa pressão para garantir um volume-minuto alvo.
Ventilação com servo controle	Definido um volume-minuto alvo, o aparelho faz ensaios e determina a estratégia de modo e parâmetros capazes de garantir menor risco teórico de volutrauma.

Ventilação de alta frequência: É uma técnica especial de ventilação com frequência geralmente entre 600 e 1.000 ciclos por minuto e volume corrente muito baixo, menor que o espaço morto fisiológico, ou seja, a coluna de ar sofre apenas uma oscilação que induz as trocas gasosas. Exige equipamentos especiais e disponíveis em poucas UTIs neonatais e pediátricas. É usada como resgate no caso de falha da ventilação convencional em recém-nascidos graves com enfisema pulmonar, extravasamentos graves de ar, aspiração meconial, hérnia diafragmática, hipertensão pulmonar (associado a óxido nítrico). Na criança maior, a principal indicação é a SARA grave e refratária às técnicas de ventilação descritas no capítulo seguinte. Uma referência usada para indicação é PPI acima de 35 ou pressão de platô acima de 28 e índice de oxigenação abaixo de 50, sobretudo nos casos com pneumotórax ou fístula broncopleural. Usa-se uma pressão média de vias aéreas cerca de 3 a 5 acima da usada antes na ventilação convencional e depois titulada para obter uma saturação acima de 90%.

Complicações e deterioração respiratória durante a ventilação mecânica:

A ventilação mecânica sempre envolve riscos de complicações como pneumotórax, enfisema intersticial, pneumomediastino, repercussões hemodinâmicas. O conceito de ventilação protetora significa escolher os modos e parâmetros que garantam uma ventilação e oxigenação adequadas com o menor risco de lesão possível. Em casos mais graves pode ser necessário tolerar níveis mais altos de $PaCO_2$ ou mais baixos de PaO_2 para evitar parâmetros lesivos aos pulmões. Os parâmetros considerados mais seguros estão na tabela acima.

Apesar de ser uma técnica eficaz no tratamento de pacientes críticos, a ventilação mecânica é causa frequente de efeitos adversos e complicações que aumentam a morbidade, o tempo de hospitalização, os custos e a mortalidade. Um fator importante na redução da morbimortalidade dos pacientes em ventilação assistida é o equilíbrio do intensivista na avaliação do risco entre o desmame/extubação mais precoce (postura mais agressiva) em relação ao risco da permanência do paciente no respirador (postura mais conservadora). É também um dos pontos mais complicados de se obter um consenso entre os intensivistas. Toda equipe de intensivistas tem um grupo mais agressivo e outro mais conservador em relação à extubação, e ambos acreditam estar com a razão. Esse debate, quando bem administrado, é rico, pois todos aprendem com a experiência e o paciente sai ganhando, já que a decisão ponderada tende a ser mais correta.

Complicações da ventilação e da intubação prolongadas

Intubação	Ventilação
➢ Asfixia e parada por obstrução ou extubação acidental	➢ Crise aguda de hipoxia por falhas na ventilação
➢ Hipoxemia ou parada durante aspiração do tubo	➢ Extravasamentos de ar: Pneumotórax (foto 1), pneumomediastino, enfisema intersticial, pneumopericárdio
➢ Sangramentos durante a intubação	➢ Lesão pulmonar (inflamação/fibrose) pela ventilação
➢ Úlceras e estenose subglótica	➢ Atelectasia (foto 2)
➢ Lesão e estenose traqueal	➢ Baixo débito por redução do retorno venoso
➢ Dificuldade de extubação, exigindo traqueostomia	➢ Infecções: bronquite, pneumonia, sepse
➢ Lesões na narina e celulite nasofacial	➢ Hipotrofia progressiva da musculatura respiratória
➢ Lesões do palato e distúrbios ortodônticos	➢ Neonatal: displasia broncopulmonar, hemorragia pulmonar, retinopatia da prematuridade
➢ Lesão ou avulsão de corda vocal	
➢ Rouquidão e estridor persistente	

Causas de deterioração súbita do paciente em ventilação mecânica

Causas de deterioração	Ações corretivas comuns
➢ Obstrução do tubo (secreção, tubo dobrado)	**1.** Desconectar do circuito e ventilar com ambu.
➢ Extubação acidental	**2.** Aspirar o tubo e confirmar sua patência com a sonda.
➢ Intubação seletiva	**3.** Confirmar a posição do tubo por laringoscopia e observar a névoa do fluxo expiratório no tubo.
➢ Desconexão	**4.** Pesquisar mau funcionamento nas fontes de gases, ventilador, circuitos e conexões.
➢ Defeito ou mau funcionamento no ventilador	**5.** Se for preciso, remover o tubo e ventilar com ambu e máscara e reintubar assim que o paciente estabilizar.
➢ Piora do retorno venoso agravado pelo aumento das pressões usadas na ventilação.	**6.** Descomprimir pneumotórax confirmado ou suspeito.
➢ Pneumotórax	**7.** Repor volume nos casos suspeitos de deterioração hemodinâmica por piora do retorno venoso devido a hipovolemia relativa e pressões altas de ventilação (PPI e PEEP).
➢ Crise de broncoespasmo	
➢ Crise de hipertensão pulmonar	
➢ Embolia pulmonar	
➢ Cardiopatia canal dependente	
➢ Hemorragia pulmonar	

Estridor pós-extubação: Geralmente, aparece após alguns minutos de aparente sucesso. Se o estridor for rapidamente progressivo, com esforço intenso e queda de saturação, será difícil evitar a reintubação.

1. Iniciar corticoterapia imediatamente com dexametasona: 0,25 mg/kg/dose, a cada 6 horas, por 2 a 3 dias. Outra alternativa é usar 1 mg/kg em dose única diária.

2. Tentar colocar o paciente em CPAP ou mesmo em ventilação não invasiva para evitar a reintubação. Aspirar secreções e melhorar o posicionamento do paciente.

3. Nebulização com adrenalina (1 a 3 mL por dose ou 0,5 mL/kg até o máximo de 5 mL diluídos, se necessário, com soro fisiológico para completar 3 a 5 mL). A nebulização com adrenalina pode ser repetida até três vezes em intervalos de 30 minutos e depois em intervalos entre 1 e 2 horas dependendo dos efeitos colaterais, sobretudo taquicardia. Outra opção são as nebulizações com oximetazolina (ver página 162). Essas nebulizações podem ser repetidas a cada 1 ou 2 horas. Nebulizações com budesonida (corticoide tópico – ver página 156) também pode ser eficaz.

4. A reintubação, quando necessária, deve ser feita com cuidado para evitar maior lesão da glote e da traqueia.

Desmame e retirada da ventilação mecânica

Desmame da ventilação mecânica: O desmame e extubação devem ser um objetivo permanente. A possibilidade deve ser avaliada todo dia em todo paciente em ventilação com "drive" respiratório se a doença que levou à ventilação está estabilizada ou resolvida. Nunca perder a oportunidade de retirar o paciente da ventilação e extubá-lo. Isso reduz riscos, complicações, mortalidade e custos (ver página anterior). Por outro lado, uma tentativa de extubação intempestiva coloca o paciente em risco de novas crises de hipoxemia e com as complicações relacionadas à nova intubação. Ao pesar a importância relativa desses riscos da extubação, considerar que o paciente intubado também passa por períodos frequentes de hipoxemia por complicações diversas. Além disso a retirada do tubo reduz a resistência das vias aéreas e o trabalho respiratório, diminui as secreções brônquicas e broncoespasmo. O sucesso da extubação supera 80% quando o paciente colocado em ventilação espontânea no "Y" ou no "T" por 30 minutos consegue manter pelo menos metade do volume-minuto que apresentava com ventilação assistida.

Na intubação para anestesia ou sedação profunda, a extubação pode ser imediata, assim que o paciente acorda.

Quanto mais frequentes os incidentes e as complicações da ventilação em um serviço, mais se justifica uma política mais agressiva de desmame e extubação. Um dos indícios de que os critérios habitualmente exigidos para desmame e extubação são conservadores é o índice de "sucesso" das extubações acidentais (menos da metade precisam ser reintubados). Diversos trabalhos mostram que a gasometria pré-extubação não discrimina os pacientes com maior chance de sucesso ou falha da extubação. Medir a capacidade do paciente manter um volume-minuto adequado (240 a 360 mL/kg/minuto) pode ser útil, mas a eficácia dessa opção é controversa.

Os principais critérios para iniciar o desmame e retirada da ventilação são:

1. Doença de base controlada ou com indiscutível tendência de melhora clínica.
2. Estabilidade hemodinâmica mesmo que dependente de aminas em doses baixas.
3. Infecção sob controle do ponto de vista clínico.
4. Estabilidade e melhora dos parâmetros gasométricos ou da oximetria.
5. "Drive" respiratório e nível de consciência e de sedação adequados.
6. Frequência respiratória < 60 em menores de 1 ano; < 40 em pré-escolares e escolares e < 30 em adolescentes.
7. Índice de oxigenação ($PaO_2 \div FiO_2$) acima de 150 com PEEP ≤ 5 e FiO_2 < 50%.
8. Ausência de acidose (pH > 7,30), de hipercapnia ($PaCO_2$ < 60 mmHg).

Técnicas de desmame: Preenchidos os critérios acima, os parâmetros de ventilação mecânica devem ser reduzidos progressivamente de forma a manter a oximetria acima de 92% e a PCO_2 em torno de 50 (ou até 65 nos casos de pneumopatias crônicas). A velocidade com que os parâmetros podem ser reduzidos depende da reversibilidade da doença de base. Considerar que o paciente pode estar participando pouco da ventilação devido a hipocapnia (hiperventilado) ou por sedação excessiva ou persistente. Dos pacientes em ventilação prolongada por doença pulmonar aguda, apenas 10 a 15% apresentarão dificuldade no desmame ou dependência da ventilação. Nos pacientes com displasia broncopulmonar, SARA ou pneumopatia crônica, as reduções devem ser mais lentas e cuidadosas. Os passos iniciais do desmame são:

1. Reduzir ou retirar a sedação, respeitando o protocolo para evitar abstinência.
2. Na VMI convencional, reduzir os parâmetros começando pelos mais nocivos:
   (A) reduzir a PPI até abaixo de 25 cm de H_2O, com quedas de 2 cmH_2O;
   (B) reduzir a FiO_2 em 10% a 5% por vez até abaixo de 60% ou 50%;
   (C) reduzir a PEEP em 1 ou 2 cm de H_2O de cada vez até 5-8 cmH_2O;
   (D) reduzir a frequência respiratória para permitir que o paciente deflagre ventilações assistidas regularmente.
3. Passar para SIMV com pressão de suporte ou só pressão de suporte. Em alguns aparelhos, é possível usar pressão de suporte adaptativa que reduz automaticamente os parâmetros para garantir volume-minuto predefinido.

Atingidos os parâmetros definidos acima, existem três alternativas principais de retirada da ventilação mecânica:

(A) IMV, SIMV ou SIMV com pressão de suporte, com frequência respiratória baixa para que o paciente respire espontaneamente nos longos intervalos entre os ciclos e extubar quando tolerar frequência muito baixa com PEEP < 5. Controle periódico com gasometria é desejável nos casos mais complicados, mas pode ser evitado nos pacientes que se mantêm estáveis clinicamente e com boa oximetria com FiO_2 ≤ 40%.

(B) Pressão de suporte para permitir que o paciente determine o início e fim tanto da inspiração quanto da expiração (gatilho duplo). A pressão de suporte pode ser reduzida progressivamente (2 a 4 cmH_2O por vez) até abaixo de 5 ou 10 cm de H_2O antes da extubação.

(C) Teste de respiração espontânea em CPAP no tubo endotraqueal com 5 cmH_2O ou tubo em "T" (ou "Y) no paciente bem acordado e estável. A interposição de um T entre o tubo e o circuito do ventilador permite ao paciente respirar uma mistura aquecida e umidificada de oxigênio e ar, mas sem suporte mecânico. Os pacientes que permanecem confortáveis e com boa oximetria após 30 minutos nessa condição, podem ser extubados com 80% de sucesso. Para crianças pequenas, recomenda-se o teste por 15 minutos ou que ele seja realizado com pressão suporte de 8 a 10 cmH_2O por 30 minutos. Nos casos de desmame difícil, o CPAP ou tubo em T podem ser usados de forma intermitente por períodos de 10 a 20 minutos em cada 1 ou 2 horas e esse período é aumentado progressivamente de acordo com a tolerância. Além da avaliação clínica e oximetria, a gasometria e a medida do volume-minuto (ou volume corrente de pelo menos de 5 mL/kg) ajudam a definir a extubação.

Dreno torácico (pneumotórax ou derrame) e atelectasias que não se desfizeram com o tratamento fisioterápico não são contraindicações de extubação, se o paciente estiver estável do ponto de vista respiratório e com parâmetros de ventilação baixos o suficiente.

Interromper o processo de desmame/extubação se o paciente apresenta taquipneia significativa, esforço e desconforto respiratório, hipoxemia, hipercapnia, acidose, sudorese, taquicardia ou hipotensão.

O índice de sucesso de retirada da ventilação e extubação varia com a idade, peso, tipo e gravidade da doença, tempo de ventilação, nível de parâmetros máximos atingidos, estado nutricional, mecânica respiratória e outros fatores relacionados adiante.

Critérios de extubação: Geralmente, o paciente é retirado da ventilação e extubado quando no processo de desmame atingiu os parâmetros descritos na página anterior.

Prematuros extremos que atingem parâmetros baixos de ventilação como $FiO_2 < 30$; PPI < 12 e toleram a redução da FR abaixo de 20 irpm devem ser extubados e monitorizados rigorosamente quanto ao risco de apneia.

Paciente com oximetria acima de 90-95 ou $PO_2 > 60$ mmHg com $FiO_2 < 40\%$ no "T" ou com CPAP ≤ 5 cmH_2O, estável, acordado e com capacidade de eliminar secreções.

Entretanto, em alguns casos, sobretudo em pacientes com lesão obstrutiva de vias aéreas e doentes neurológicos que, apesar de respirar espontaneamente, não têm reflexos de proteção de vias aéreas ou tosse eficaz, podem estar prontos para sair da ventilação mas precisam permanecer intubados ou traqueostomizados.

Cuidados antes da extubação:

1. Retirar a sedação ou reduzir a até sedação consciente leve para reduzir estresse de competição com respirador.
2. Estabilidade hemodinâmica: pulso, perfusão, PA e débito urinário normais. É aceitável o uso de aminas em doses baixas.
3. Certificar que eventuais infecções estão controladas.
4. Garantir jejum de pelo menos 4 a 6 horas. Aspiração cuidadosa do conteúdo gástrico pode reduzir essa exigência. Reiniciar a dieta com cuidado, cerca de 4 a 6 horas após a extubação se não houver esforço ou estridor importante. A persistência de afonia ou choro sem som indica paralisia de cordas vocais, o que aumenta o risco de aspiração.
5. Corrigir a acidose e qualquer outro distúrbio hidroeletrolítico significativo de K, P e Mg.
6. Iniciar aminofilina ou cafeína nos prematuros com risco aumentado de apneia.
7. Iniciar dexametasona na dose de 0,5 mg/kg/dose cada 6 horas, 6 a 24 horas antes da extubação e manter por mais 3 a 6 doses após a extubação. Não usar como rotina, mas considerar em todos os casos com risco aumentado de edema de glote como histórico de intubação difícil ou traumática, edema de glote à laringoscopia, falha em extubação anterior por estridor ou intubação prolongada.
8. Considerar radiografia de tórax de controle antes da extubação ou logo após.
9. Tanto na criança como no neonato, o limite de hemoglobina para extubação não está bem definido e geralmente são usadas as mesmas referências de níveis que indicam transfusão nos paciente estáveis, independentemente de extubação, ou seja, 7 g/dL na criança, 9 g/dL nas cardiopatias cianóticas e 5 g/dL nas anemias crônicas.

Técnica e sequência de extubação

1. Fisioterapia respiratória prévia conforme necessário.
2. Providenciar máscara, *hood* ou preparar o circuito de CPAP com pronga adequada (ver capítulo sobre CPAP), ou equipamento para ventilação não invasiva.
3. Manter material de reintubação preparado ao lado do leito.
4. Elevar a cabeceira 30 a 45°.
5. Aspirar cuidadosamente o tubo, o nariz e a boca.
6. Remover cuidadosamente as fixações do tubo.
7. Ventilar delicadamente com bolsa e máscara.
8. Puxar o tubo durante uma inspiração profunda realizada pelo paciente ou com pressão positiva com "ambu".
9. Acalmar o paciente, estimular tosse e aspirar secreções eventualmente presentes após a extubação.
10. Considerar a necessidade de gasometria e radiografia de tórax de controle após a extubação.

Cuidados após a extubação:

- Vigilância cuidadosa do conforto e esforço respiratório, da monitorização da oximetria e da evolução da FiO_2 necessária para manter uma saturação adequada.
- Avaliar o aparecimento de estridor (ver abaixo).
- Fisioterapia respiratória e nebulização com β2-adrenérgico se necessário.
- Manter jejum por 4 a 6 horas após a extubação para reduzir o risco de aspiração.

Falha da extubação: É esperado que 10 a 25% dos pacientes precisem ser reintubados nas primeiras 24 horas. O risco de ter que reintubar alguns não justifica a manutenção indiscriminada desses doentes em ventilação assistida.

Principais causas de falha no desmame e na extubação

Complacência baixa	Resistência alta	Aumento das demandas	"Drive" e neuromuscular
➢ Doença residual	➢ Broncoespasmo	➢ Anemia aguda grave	➢ Apneia ("drive" respirat.)
➢ Pneumonia	➢ Estridor, edema, estenose	➢ PCA no prematuro	➢ Fraqueza/fadiga muscular
➢ Atelectasias	➢ Traqueomalácia	➢ Metabolismo acelerado	➢ Fosfato ↓, Mg ↓ ou ↑
➢ Edema pulmonar	➢ Displasia broncopulmonar	➢ Distúrbio hemodinâmico	➢ Desnutrição
➢ Enfisema intersticial	➢ Excesso de secreção	➢ Infecção não controlada	➢ Sedação persistente
➢ Hiperinsuflação pulmonar	➢ Obstrução parcial do tubo	➢ Acidose ou alcalose	➢ Fator psicológico
➢ Distensão abdominal	➢ Tubo muito fino	➢ Dor, irritabilidade	➢ Doença medular
➢ Derrame, pneumotórax		➢ Hipertermia e sepse	➢ Bloqueio neuromuscular

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped51301

Piva JP, Garcia PCR, Andreolio C, Bruno F. Princípios de ventilação mecânica. In: Piva JP, Garcia PCR. Rio de Janeiro, Revinter, 2015

Sarnaik AP, Mastropietro C. Mechanical Ventilation. In: Kliegman RM. Nelson's Textbook of Pediatrics. p. 536-545. Philadelphia: Elsevier, 2016.

Heulitt MJ, Ranallo C, Wolf GK, Arnold JH. Mechanical Ventilation. In: Nichols DG; Shaffner DG. Rogers' Textbook of Pediatric Intensive Care. p. 541-564. 5th ed. Wolters

Nagler J et al. Initiating mechanical ventilation in children. UpToDate, 2018.

CHOQUE

É uma síndrome clínica complexa caracterizada por disfunção aguda do sistema cardiovascular que se torna incapaz de fornecer oxigênio e nutrientes aos tecidos e de remover produtos do metabolismo (como CO_2), resultando em metabolismo anaeróbico e acidose tecidual e perda progressiva da função de órgãos e tecidos.

A identificação e a intervenção precoces, com abordagem sistematizada seguida de transferência para unidade de terapia intensiva pediátrica, podem reduzir muito a mortalidade de crianças em choque e todos os esforços de treinamento da equipe nesse sentido passaram a ser prioridade em pediatria.

A mortalidade é alta, mas pode ser menor que 5% com o uso precoce de protocolo de tratamento como o descrito neste capítulo. A mortalidade é bem maior no choque séptico em lactentes, transplantados e imunodeprimidos.

A abordagem correta do choque exige conhecimento dos diferentes tipos de choque, suas causas, mecanismos, além de uma série de conceitos hemodinâmicos, de oxigenação, microcirculação para orientar a correção rápida dos parâmetros hemodinâmicos das disfunções e complicações com intervenções farmacológicas e diferentes formas de suportes de terapia intensiva.

O que é

Principais tipos e causas do choque

Tipo	Mecanismos principais	Causas mais frequentes
Hipovolêmico	Depleção de volume, geralmente por perda de mais que 15% da volemia, causando queda do retorno venoso (pré-carga) e baixo débito por queda crítica no enchimento dos átrios e ventrículos na diástole.	Qualquer tipo de desidratação grave (diarreia e vômitos são a causa mais comum, perdas renais intensas). Hemorragia, terceiro espaço, choque da dengue, queimadura extensa. Perda renal grave (diabetes melito ou insípido graves, excesso de diuréticos).
Séptico	Tem componente hipovolêmico, cardiogênico e distributivo simultâneos ou sequenciais. Evolução de infecções para bacteremia, para sepse, sepse grave e choque séptico.	Infecções bacterianas (sobretudo pneumococo, meningococo, estreptococo grupo B, *S. aureus*, *Pseudomonas*, enterobactérias, *Haemophilus* B), fúngicas ou virais graves (dengue, *influenza*, citomegalovírus, herpes).
Cardiogênico	Queda crítica da contratilidade miocárdica ou do débito cardíaco por disfunção do coração como bomba.	Cardiopatias congênitas, cardiomiopatias, após hipóxia ou isquemia graves, arritmias graves, deterioração de insuficiência cardíaca muito grave, pós-operatório de cirurgia cardíaca, infarto agudo (raríssimo em crianças).
Obstrutivo	Por obstrução aguda da ejeção do VE ou VD ou restrição do enchimento atrioventricular podendo evoluir até para parada com atividade elétrica sem pulso.	Pneumotórax hipertensivo, tamponamento pericárdico, coarctação crítica, embolia pulmonar maciça, miocardiopatia hipertrófica. Dificuldade de retorno venoso ao coração mesmo com volemia normal.
Distribuitivo	Perda do tônus vasomotor, vasodilatação aguda, colapso vascular vasogênico.	Séptico (ver acima), anafilático, neurogênico (trauma de coluna ou craniano, perda do tônus simpático), insuficiência suprarrenal, outras causas de vasoplegia.

Modelo teórico para entender o conceito de choque: O resultado final de todos os tipos de choque é a queda crítica do débito cardíaco e do volume de oxigênio transportado aos tecidos. Esse mecanismo de lesão tecidual é generalizado, mas pode predominar em um ou outro órgão como rins, intestinos, fígado, encéfalo, etc. produzindo quadros variados nos diferentes pacientes.

Débito cardíaco: Tem quatro determinantes principais: (1) pré-carga ou retorno venoso, (2) pós-carga, (3) contratilidade miocárdica e (4) frequência cardíaca. Estes conceitos são explicados na página 531.

Pressão de perfusão: PAM (pressão arterial média) – PVC (pressão venosa central). Os níveis de pressão sistêmica dependem do débito cardíaco (DC) e da resistência vascular sistêmica.

Função microvascular: O tônus vascular (grau de vasoconstrição ou vasodilatação da vasculatura periférica) determina a pós-carga e a pressão arterial e privilegia a perfusão de alguns tecidos e órgãos. Essa função é alterada pelo tônus simpático, sistema renina angiotensina aldosterona (ver página 534), catecolaminas circulantes, hormônios da suprarrenal e diversas outras substâncias inflamatórias com efeitos vasoativos. Mecanismos inflamatórios podem comprometer a integridade do endotélio vascular com extravasamento de líquido plasmático. Coagulação intravascular prejudica ainda mais a circulação nas fases avançadas do choque.

Transporte e conteúdo de oxigênio do sangue: Dependem da concentração de hemoglobina (Hb do hemograma), do percentual de hemoglobina saturada com oxigênio (saturimetria transcutânea ou da gasometria) e do volume de sangue que passa pelos tecidos por minuto (débito cardíaco), descontados os defeitos distribuitivos da microcirculação que permitam o sangue desviar do leito capilar através de *shunts* arteriovenosos, prejudicando as trocas de oxigênio e nutrientes por resíduos metabólicos.

Oxigenação e respiração celular: Além do fluxo de sangue nos tecidos e do conteúdo de oxigênio desse sangue, outra variável importante é a "entrega" do oxigênio transportado pelos capilares teciduais às células. Quanto menos oxigênio for "entregue", maior o conteúdo de oxigênio nas veias. Essa "entrega" varia com a concentração de 2,3-difosfoglicerato nos eritrócitos, pH sanguíneo, temperatura, etc. A abertura de *shunts* entre arteríolas e vênulas na microcirculação, frequente na sepse e na síndrome de resposta inflamatória sistêmica, prejudica muito a entrega do oxigênio transportado. Quanto menor esse aporte de oxigênio e outros substratos essenciais às células, maior o uso de vias metabólicas alternativas menos eficientes e pouco sustentáveis, levando à acidose lática, lesão tecidual que pode progredir e se tornar irreversível, com disfunção grave de múltiplos órgãos, chegando ao óbito mesmo após revertido o choque e restaurada a perfusão normal.

O que é

Conceitos sequenciais no choque séptico:

Sepse: Resposta inflamatória desregulada a uma infecção, levando a disfunção orgânica ameaçadora à vida

Sepse grave: Sepse (critério acima) implica dois ou mais dos sinais de hipoperfusão ou disfunção orgânica listados abaixo:

- Alteração mental (Glasgow ≤ 11)
- Pele moteada ou marmória (áreas eritematosas e empalidecidas)
- Acidose metabólica com BE > 5
- Creatinina sérica acima de duas vezes do nível basal
- ECG sugestivo de isquemia
- Lesão pulmonar aguda ou síndrome de angústia respiratória aguda
- Hipotensão
- RNI > 2
- Oligúria (< 0,5 mL/kg/hora de volume urinário)
- Lactato plasmático elevado (>2 mmol/L)
- Disfunção ventricular esquerda (ecocardiografia ou monitorização invasiva)
- Perfusão capilar lenta (acima de 3 segundos) ou diferença entre temperatura central e periférica > 3°C
- Plaquetopenia < 80.000/mm^3 (ou queda de 50% em 3 dias nos pacientes oncológicos)
- Bilirrubina total acima de 4 mg/dL ou aminotransferases aumentadas sem outra causa conhecida

Choque séptico: Presença de sepse grave pelo critério acima e pelo menos um dos seguintes sinais de baixo débito:

- Estado mental alterado
- Pele rendilhada
- Perfusão lenta
- Pulso fino
- Oligúria
- Sinais de choque quente com taquicardia, taquipneia, tempo de recoloração < 1 segundo, pulsos amplos sobretudo se existe acidose com BE baixo na gasometria ou lactato elevado.
- Hipotensão não é necessária, mas quando presente confirma o diagnóstico.

Choque séptico refratário: É a persistência de sinais de hipoperfusão periférica e hipotensão por mais de uma hora, apesar de oxigenação, reposição volêmica e uso de inotrópicos e drogas vasoativas. O choque refratário tende a levar à insuficiência de múltiplos órgãos com altíssima mortalidade.

- Hipotensão ou necessidade de vasopressores para manter a pressão média acima do limite mínimo aceitável para o paciente (ver página 752) após reposição volumétrica adequada (geralmente 60-100 mL/kg).
- Necessidade de aminas em doses médias ou altas para manter a pressão arterial sistólica média acima dos limites definidos como mínimos adequados para o paciente específico.

Classificação de choque hiperdinâmico ou quente e choque hipodinâmico ou frio: É um conceito utilizado para aumentar a identificação ou suspeita de choque séptico numa fase inicial "quente" em que predominam sintomas hiperdinâmicos e vasodilatação periférica. O choque quente é suspeitado em situações de taquicardia, tempo de recoloração rápido, extremidades quentes e pulsos amplos contrastando com a fase de choque "frio" com hipoperfusão e vasoconstrição periférica, com pulsos finos, extremidades frias e perfusão capilar diminuída. Como os sinais de choque quente são inespecíficos e ocorrem em diversas situações clínicas de menor gravidade, o conceito deve ser usado como alerta da necessidade de vigilância clínica e laboratorial (evolução do pulso e perfusão, queda da pressão arterial ou da pressão diferencial, diurese, sinais neurológicos), sobretudo nos pacientes de risco, para iniciar o tratamento precoce assim que o quadro ficar mais claro.

Choques hipovolêmicos e cardiogênicos são sempre frios desde o início. O anafilático pode ser fatal na fase "quente".

Fases evolutivas ou estágios do choque

Tipo	Mecanismos principais	Causas mais frequentes
Compensado	Pressão arterial preservada, perfusão pouco diminuída. Prioridade de fluxo para cérebro, coração, rins e fígado. Isquemia relativa de pele, músculos e trato gastrintestinal.	Boa reversibilidade com tratamento precoce e adequado.
Descompensado	Hipotensão, isquemia e disfunção de órgãos nobres. Piora progressiva se não tratado rapidamente. Componente inflamatório e neuro-humoral agravam o quadro.	Exige suporte agressivo para evitar disfunção de múltiplos órgãos com mortalidade muito alta.
Refratário	Lesão celular, tecidual e orgânica avançadas. Falência de múltiplos órgãos.	Exige suporte agressivo para evitar disfunção de múltiplos órgãos com mortalidade muito alta.

Síndrome de resposta inflamatória sistêmica (SIRS): É uma resposta inflamatória exagerada a uma infecção ou outra causa de lesão tecidual extensa e grave como as listadas abaixo:

- Infecções graves (bactéria, fungo, vírus)
- Trauma grave ou extenso
- Cirurgia de grande porte
- Pancreatite
- Doença enxerto *versus* hospedeiro
- Hipóxia e isquemia graves
- Rejeição de transplantes
- Sepse grave
- Choque prolongado de qualquer etiologia
- Queimadura extensa
- Vasculite ou crise de autoimunidade grave

Como critério básico, o paciente com uma doença grave como as listadas acima deve apresentar pelo menos dois de quatro dos seguintes critérios: (1) febre (> 38,5º C) ou hipotermia, (< 36º C); (2) taquicardia persistente com frequência acima dos limites para a idade (ver página 752) sem estímulo externo que a justifique ou bradicardia nos lactentes; (3) taquipneia; (4) leucocitose ou leucopenia (considerando os limites para a idade) ou desvio à esquerda com mais de 10% de bastonetes. É importante entender que esses critérios básicos são mais úteis para afastar do que confirmar SIRS, já que indicam a resposta inflamatória, mas não que ela é desregulada ou exagerada, o que só fica claro com as disfunções orgânicas decorrentes.

Na SIRS, a lesão tecidual libera antígenos, endotoxinas e exotoxinas na circulação, capazes de ativar neutrófilos, macrófagos e monócitos, iniciando uma cadeia de liberação em sequência de mediadores imunes, pró-inflamatórios, quimiotáticos, pró-coagulantes ou quimiotáticos. Esses mediadores têm ação inflamatória, metabólica, vasoativa ou neuroendócrina que, quando exageradas, desreguladas ou disfuncionais, podem levar a uma sequência de reações capazes de provocar lesões teciduais graves e disfunções orgânicas múltiplas. Essas lesões e disfunções podem progredir mesmo quando cessado ou controlado o estímulo nocivo inicial. A complexidade dessa "cascata" inflamatória e a inexistência de tratamento capaz de controlar sua progressão e efeitos adversos tornam a SIRS um dos maiores desafios da medicina intensiva e de emergência.

Falência de múltiplos órgãos: Disfunção orgânica progressiva em paciente com choque prolongado ou refratário ou com homeostase mantida à custa de intervenções intensivas excepcionais. Os parâmetros para o diagnóstico são:

- Relação PO_2/FiO_2
- Creatinina em relação à basal
- Contagem de plaquetas
- Escala de Coma de Glasgow
- Bilirrubinemia
- Pressão arterial ajustada à frequência cardíaca (frequência cardíaca x PVC x pressão arterial média).

O choque séptico do recém-nascido é discutido no capítulo específico da página 671

Quando suspeitar

Médicos e enfermeiros precisam estar vigilantes aos primeiros sinais de aparecimento de choque nos pacientes em situações de risco, como lactentes com febre alta, desnutridos com diarreia e vômitos, prematuros, pacientes em quimioterapia, imunodeprimidos, infectados graves, politraumatizados, queimados, cardiopatas graves, hospitalizados intubados, com cateter central ou outros equipamentos invasivos.

A OMS propõe que todo profissional de saúde saiba identificar sete sinais (choque é o terceiro, e a desidratação grave antes do choque, o quarto) como alarme de risco imediato de morte na criança, como sistematizado na tabela abaixo.

Sete sinais de alarme de risco de morte imediato na criança (OMS)	
1. Sinais de obstrução respiratória como tiragem, estridor, sufocação, falta de ar.	5. Cianose central
2. Dispneia intensa (taquipneia com grande esforço respiratório, ruídos, falta de ar, batimento de aleta nasal, uso de musculatura acessória, balanceio do pescoço).	6. Convulsão
3. Sinais de choque (mãos frias, enchimento capilar > 3 seg., pulso rápido e fraco).	7. Coma
4. Desidratação com 2 de 3 sinais: olhos fundos, letargia, prega cutânea lenta.	

A capacidade de reconhecer esses sinais de choque, disfunção respiratória ou neurológica grave em poucos segundos, logo no início da avaliação, deve ser treinada exaustivamente em situações simuladas, além de treinamento das medidas de urgência em cada uma dessas situações. Pode-se reduzir drasticamente a mortalidade infantil.

Qualquer sinal de choque precisa ser abordado como sinal de alarme de risco de morte imediata.

Sinais mais precoces e mais tardios do choque	
Sinais mais precoces	**Sinais de choque avançado ou mais grave**
➤Taquicardia importante e inexplicada	➤Taquipneia, taquidispneia e/ou respiração acidótica
➤Pulso fino, fraco, difícil de palpar	➤Alterações do SNC: ➤irritabilidade ➤agitação, ➤confusão ou delírios ➤sonolência ➤torpor ➤coma
➤Extremidades frias	➤Hipotensão arterial
➤Pele moteada ou de aspecto marmóreo	➤Diurese muito diminuída ou anúria
➤Tempo de recoloração ou reenchimento capilar maior que 3 segundos (pode ser tardio no choque séptico)	➤Isquemia gastrintestinal (hipomotilidade, vômitos ou estase gástrica, distensão, íleo, hemorragia)
➤Diurese diminuída e sensação de sede	➤Púrpura, equimoses (precoce na meningococcemia)
➤Palidez, cianose, petéquias	➤Edema pulmonar não hidrostático (SARA inicial)
➤Sudorese fria	

Os sinais mais importantes são **taquicardia** com **pulsos finos** ou de difícil palpação, **perfusão periférica** lenta, com tempo de recoloração > 3 segundos, **extremidades frias, alterações do sensório e oligúria**.

Taquicardia: É o sinal mais sensível e mais precoce de alerta da presença de choque, sendo proporcional à sua gravidade. Apesar de inespecífico quando isolado, é um ótimo sinal de alerta. Tanto a monitorização clínica (médica e de enfermagem) como a eletrônica devem ser capazes de detectar e dar alerta sobre aumentos significativos da frequência cardíaca em relação aos níveis basais (média nas horas anteriores) ou de referência normal para a idade. A ausência de taquicardia é usada para descartar a hipótese de choque, mas bradicardia, apesar de incomum, pode ocorrer na miocardiopatia grave, bloqueio do sistema de condução ou ritmo agônico terminal.

Pulsos finos ou de difícil palpação: No choque, a amplitude do pulso fica reduzida como sinal de pressão diferencial baixa por baixo volume ejetado a cada batimento cardíaco e aumento relativo da pressão diastólica pela vasoconstrição. O pulso evolui de diminuído para fino, depois se torna difícil de palpar nas artérias periféricas, evolui para impalpável nas artérias periféricas até se tornar difícil de palpar até nas artérias centrais. Quando não é mais impalpável (carótida e femoral), aborda-se parada cardíaca (mesmo que não haja assistolia ou fibrilação ao monitor), o que indica início de medidas de reanimação imediata (ver página 779).

Tempo de recoloração da pele: É avaliado pela flexão intensa, passiva ou ativa, dos dedos da mão, fechando a mão com força por 5 segundos e a seguir medindo o tempo de recoloração da palma após a abertura da mão. A manobra deve ser repetida comprimindo os dedos ou a sola do pé ou os leitos ungueais. Não existe uma técnica padrão. Normalmente a recoloração ocorre em 1 a 3 segundos. No recém-nascido, o tempo de recoloração normal é 3 a 5 segundos e pode ser ainda maior em ambientes frios (foto ao lado).

Em maiores de um mês de idade, um tempo de recoloração entre 3 a 5 segundos deve ser considerado como provavelmente anormal e, acima de 5 segundos, como claramente anormal. Nesse caso, é prudente avaliar sobre a cabeça e sobre o esterno, mantendo-se a pressão por 3 a 7 segundos e considerar anormais valores acima de 3 segundos. A vasoconstrição e a anemia dificultam a avaliação nas extremidades, tornando o sinal mais facilmente observável na pele do tronco.

Palidez e cianose periférica: A pele tende a ficar fria e úmida (pelo efeito adrenérgico) e pálida e cianótica pela vasoconstrição associada à baixa perfusão. A palidez do choque pode ter um tom mais acinzentado, moteada ou rendilhada e, ao contrário da palidez da anemia, a pele é úmida e fria. A cianose é mais evidente nos dedos, lábios, ponta do nariz e orelhas. A sudorese fria e pegajosa é característica do tônus adrenérgico aumentado.

Hipotermia das extremidades: É progressiva (➤ponta dos dedos ➤pé ➤tornozelo ➤perna ➤joelho ➤hipotermia central) à medida que o choque progride ou perdura. A incapacidade de manter a temperatura do hálux (dedo grande do pé) em pelo menos 4ºC acima da temperatura do ambiente está relacionada a pior prognóstico. Nas fases iniciais do choque distributivo, a pele é quente pela vasodilatação (choque "quente"), microfistulização e efeito pirogênico de alguns mediadores da resposta inflamatória.

Quando Suspeitar

Oligúria: Caracterizada por diurese menor que 14 mL/m²/hora (ou < 1mL/kg/hora na criança) por causa da hipoperfusão renal que reduz a filtração glomerular. Nas fases precoces, melhora rapidamente com a reparação de volume, mas quando a hipoperfusão for persistente pode provocar lesão renal secundária (ver página 562 sobre diferenciação da oligúria de origem pré-renal e renal).

Alteração do nível de consciência: É um dos sinal mais confiáveis para avaliar tanto o agravamento como a recuperação do choque com o tratamento. À medida que pioram o débito cardíaco e a perfusão/oxigenação cerebral, notam-se inquietação, irritabilidade ou agitação que evoluem para confusão/delírios ou para sonolência e obnubilação progressivas até torpor e coma. A manutenção da consciência e de contato externo ou colaboração do paciente sugere melhor prognóstico. No choque avançado, há diminuição da sensibilidade, reflexos e motricidade antes da instalação do coma. Aos sinais decorrentes da hipoperfusão cerebral, podem se somar os de encefalopatia isquêmica ou séptica, efeito de medicamentos usados de sintomatologia de complicações (AVE, necrose cortical, sequelas de convulsões, etc).

Hipotensão: O diagnóstico do choque na criança não se baseia na presença de hipotensão, pois, na maioria dos casos, a pressão arterial se mantém normal até fases mais tardias do choque, devido à vasoconstrição periférica (compensação adrenérgica) e passagem de líquido intersticial para o espaço intravascular. Entretanto, a presença de hipotensão indica que o choque é grave e descompensado e sua persistência é parâmetro importante para decisões de estratégia de tratamento (ver à frente).

Nas situações de baixo débito e resistência vascular elevada do choque hipovolêmico, cardiogênico e obstrutivo, há queda da pressão sistólica, elevação da diastólica, redução da pressão diferencial e a pressão fica mais convergente. Com a evolução, o choque pode tornar-se hipodinâmico, frio, com pressão convergente. Quanto maior a pressão diastólica, maior o grau de vasoconstrição.

Choque significa baixo fluxo sanguíneo e não necessariamente baixa pressão, pois a pressão depende do fluxo (débito) e da resistência periférica. Então, nem o diagnóstico de choque exige que haja hipotensão e nem a presença de hipotensão sem os outros sinais de hipoperfusão significa que exista choque. Iniciar o tratamento ainda na fase de normotensão é muito importante, pois nessa fase o choque é mais rapidamente reversível e a mortalidade é menor.

Na fase inicial "quente" do choque séptico em que predomina a vasodilatação e débito cardíaco normal ou aumentado, a pressão sistólica pode permanecer normal ou mesmo elevada com a diastólica diminuída e geralmente abaixo da metade do nível da sistólica. À medida que o choque evolui, ocorre hipotensão, mais sistólica que diastólica, pelas combinações de efeitos de hipovolemia, queda do débito cardíaco e vasoconstrição.

Limites arbitrários de referência para suspeita de choque, sepse ou SIRS

	Frequência cardíaca		Respiratória	Hipotensão arterial		Leucometria (por mm³)	
	Taquicardia	Bradicardia	Taquipneia	Sistólica	Média	Leucopenia	Leucocitose
Prematuros	> 200 bpm	< 100 bpm	> 60 rpm	< 50 mmHg	< 30 mmHg		
RN termo até 3 meses	> 205 bpm	< 100 bpm	> 60 rpm	< 60 mmHg	< 35 mmHg	< 5000	> 34000
De 3 meses a 1 ano	> 205 bpm	< 100 bpm	> 60 rpm	< 70 mmHg	< 40 mmHg	< 5000	> 19000
De 1 a 2 anos	> 190 bpm	< 90 bpm	> 40 rpm	< 72 mmHg	< 45 mmHg	< 5000	> 17500
De 2 a 4 anos	> 150 bpm	< 70 bpm	> 40 rpm	< 75 mmHg	< 50 mmHg	< 6000	> 15500
De 4 a 6 anos	> 140 bpm	< 70 bpm	> 34 rpm	< 80 mmHg	< 50 mmHg	< 6000	> 15500
De 6 a 10 anos	> 140 bpm	< 65 bpm	> 30 rpm	< 80 mmHg	< 60 mmHg	< 4500	> 13500
De 10 a 13 anos	> 120 bpm	< 60 bpm	> 30 rpm	< 90 mmHg	< 70 mmHg	< 4500	> 11000
Acima de 13 anos	> 100 bpm	< 60 bpm	> 20 rpm	< 90 mmHg	< 70 mmHg	< 4500	> 11000

De uma maneira geral, a pressão arterial diminuída e convergente é sinal de volume sistólico (débito por batimento) reduzido e, quanto maior a resistência periférica, maior a pressão diastólica. As variações da pressão diferencial (sistólica menos a diastólica) podem ser um parâmetro importante.

Uma queda da pressão arterial superior a 30% dos níveis de base, se acompanhada de alteração da consciência e redução do volume urinário, é uma forte evidência de choque. Na hipotensão isolada (sem choque) a queda da pressão arterial geralmente é menor que 30% do valor normal ou habitual e não há alteração da consciência ou da diurese. Nas hemorragias agudas, a queda da pressão arterial está associada a uma perda de pelo menos um terço da volemia. Ao longo do tratamento, a normalização da pressão arterial não significa reversão do choque, a menos que haja melhora da diurese, do estado de consciência, da acidose metabólica e do lactato sérico.

Como confirmar

O diagnóstico de choque é clínico e independe de exames laboratoriais. O baixo débito tende a aumentar o lactato e a acidemia. A hipótese de choque séptico fica reforçada quando há leucocitose e neutrofilia com desvio à esquerda. As repercussões cardíaca, hepática, renal e pulmonar podem ser avaliadas com os exames listados na tabela abaixo.

Exames laboratoriais úteis no acompanhamento do paciente em choque

Sinais de baixo débito	Infecção/resp.inflamatória	Íons, metabólico	Outros
Lactato sérico* Acidose (gasometria)* Ecocardiograma funcional	Hemograma e plaquetas* Hemocultura, outras culturas* Proteína C Imagem para busca de focos	Íons (Na, K, Cl, Ca, Mg, P)* Glicemia*	Proteínas totais, albumina RNI* e coagulograma Tipagem sanguínea Amilase, lipase
Repercussão renal	**Repercussão pulmonar**	**Repercussão hepática**	**Repercussão cardíaca**
Creatinina (*clearence*)* Urina rotina Sódio urinário	Gasometria Radiografia de tórax Dímero D/cintilografia (embolia)	Aminotransferases Bilirrubinas Desidrogenase lática	Ecocardiograma Eletrocardiograma Enzimas miocárdicas

* Lactato, gasometria, hemograma, íons, glicemia, RNI, creatinina e culturas (hemocultura e outros focos suspeitos como urina, liquor, aspirado de cateter, etc.) devem ser colhidos no início.

Como confirmar

Gasometria: Inicial e repetida periodicamente. A acidose metabólica (avaliada pelo excesso de base) reflete a intensidade e a duração da hipoperfusão tecidual. Acidose persistente ou progressiva indica choque não foi controlado. Apesar de a acidose piorar a contratilidade miocárdica e o efeito das aminas inotrópicas, não se recomenda sua correção com bicarbonato de sódio, a menos que o pH seja menor que 7,15 com bicarbonato sérico abaixo de 10 mEq/L. É importante também diferenciar a acidose metabólica lática ou por perda de bicarbonato da acidose hiperclorêmica por excesso de soro fisiológico (ver acidose na página 712-713). No choque, a gasometria é importante também para avaliar e monitorar a ventilação e oxigenação, a fim de definir o início e a forma do suporte ventilatório e ajustar os parâmetros de ventilação. Na síndrome de angústia respiratória do adulto – ver SARA na página 776 – além da avaliação da PaO_2, $PaCO_2$ e $SatO_2$, calcular o consumo (VO_2), distribuição (DO_2) de O_2, a relação ventilação-perfusão (VA/Q), o gradiente alvéolo-arterial O_2 ($A\text{-}aDO_2$), conforme discutido na página 735

Lactato: O lactato aumenta no choque não só por oferta insuficiente de oxigênio aos tecidos e respiração celular anaeróbica como também por disfunção celular na sepse e pelo aumento da glicólise aeróbica e pela redução do *clearance* hepático e renal de lactato. A dosagem dos níveis séricos de lactato pode ajudar no diagnóstico mais precoce do choque. A evolução dos níveis de lactato tem valor prognóstico, pois uma redução de cerca de 10% por hora em relação ao nível basal indica boa resposta ao tratamento, enquanto seu aumento progressivo ou persistência em níveis elevados indica a continuação do baixo débito/baixo transporte de oxigênio e necessidade de tratamento mais agressivo. Os níveis normais de lactato estão entre 0,6 e 2,4 mMol/L.

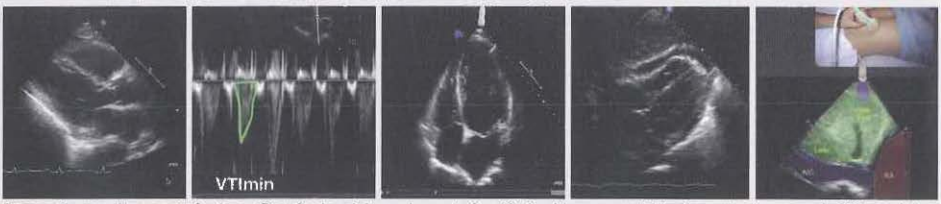
Ecocardiografia funcional ou dinâmica e ultrassonografia torácica: É o exame funcional feito em poucos minutos à beira do leito pelo médico assistente (geralmente intensivista ou emergencista treinado) e repetido sempre que necessário. Permite avaliar de forma evolutiva a volemia (pré-carga) pela distensibilidade da veia cava inferior, a contratilidade miocárdica, além de estimar o débito cardíaco e a resistência periférica. Essa avaliação ajuda a direcionar as medidas terapêuticas do ajuste da volemia (reposição nos choques sépticos e hipovolêmicos e diuréticos no choque cardiogênico) e a escolha do tipo de droga e doses de aminas vasoativas e vasodilatadores para priorizar o efeito inotrópico, vasoconstritor/vasopressor ou vasodilatador de acordo com os parâmetros observados. Além disso, ajuda no diagnóstico diferencial do choque cardiogênico (inclusive pode identificar a cardiopatia), obstrutivo (tamponamento pericárdico, por exemplo), séptico/hipovolêmico, etc.

Informações obtidas pela ecografia cardíaca/torácica

Morfológico	Funcional ou dinâmico	Calculado			
Volume de câmeras	Contratilidade ventricular subjetiva	Débito cardíaco	Diâmetro	Colapso%	PVC estimada
Hipertrofia de câmeras	Fração de ejeção	Índice cardíaco	< 2 cm	> 50%	0-5 mmHg
Líquido pericárdico	Distensão veia cava inferior (PVC)		> 2 cm	> 50%	5-10 mmHg
Líquido pleural			> 2 cm	< 50%	10-15 mmHg
Valvopatias			> 2 cm	mínimo	15-20 mmHg
			> 2 +v.hep.	nenhum	> 20 mmHg

O diâmetro (valor na tabela para crianças maiores e adultos) e o percentual de colapso na inspiração da veia cava inferior permitem avaliar com boa acurácia a pressão venosa central, mas, exceto nos extremos, não dão certeza se o paciente vai ou não responder a volume.

Ter um aparelho de ultrassom/ecocardiografia na UTI ou sala de urgência também ajuda a melhorar a qualidade e reduzir os riscos nas punções venosas centrais (inclusive confirmar a posição de cateter), avaliar o volume de urina na bexiga, pesquisar hemorragias intracavitárias e escapes de ar no trauma.



Marcadores de prognóstico: Os níveis séricos de proteína C, ferritina, procalcitonina, elastase neutrofílica e fator de von Willebrand podem ser usados como marcadores de casos graves e de pior prognóstico, sobretudo no choque séptico, mas só seriam úteis se mudassem a forma de tratar, o que geralmente não acontece.

Tratamento

Reconhecimento precoce e intervenção imediata são de extrema importância na abordagem de todas as formas de choque. A abordagem deve seguir o protocolo descrito adiante. Independentemente da causa ou tipo de choque, o objetivo inicial é tornar a oferta de oxigênio (débito cardíaco x conteúdo de oxigênio no sangue) adequada às necessidades dos tecidos e órgãos, o que se faz garantindo via aérea, oxigenação e ventilação, acesso venoso e reposição de volume e aminas pressoras/inotrópicas como necessário, além de tratar a causa básica suspeitada ou identificada.

Transporte e terapia intensiva: Todo paciente em choque deve ser tratado em unidade de terapia intensiva mas, enquanto não é transferido, as medidas de emergência devem ser tomadas pelo médico assistente no local em que ele estiver. Pacientes muito graves precisam ser estabilizados antes do transporte com reposição volêmica de 40-60 mL/kg, oxigênio com fluxo alto, antibióticos se houver suspeita de choque séptico, início precoce de aminas pressoras se persistir hipotensão apesar da reposição de volume. Transportar antes de estabilizar implica alto risco de parada cardiorrespiratória no trajeto. É prudente conseguir pelo menos normalizar a pressão arterial e melhorar o tempo de enchimento capilar antes de iniciar o transporte, a menos que isso seja claramente impossível, como nos casos de choque hemorrágico por hemorragia interna em que a estabilização é cirúrgica. Pacientes muito graves devem ser sedados e intubados para ventilação pulmonar mecânica e oxigenação adequadas durante o transporte. Em geral, recomenda-se metade a um terço das doses habituais de sedação e analgesia para pacientes em choque, pelo risco de agravamento do quadro hemodinâmico.

Fluxograma de conduta no choque

Linha do tempo

0 minutos — 5 minutos — 15 a 60 minutos

Setor de Emergência ou Enfermaria

U.T.I

Identificar rapidamente sinais de choque

Taquicardia, taquipneia, depressão do sensório, oligúria, pulso fino, tempo de recoloração > 3 seg., extremidades frias, etc.

- Oxigenoterapia com alto fluxo de oxigênio. ➤ Garantir vias aéreas.
- Obter acesso venoso rápido (periférico, central ou intraósseo).
- Monitorar dados vitais, saturimetria e ECG, avaliação clínica frequente
- Cabeceira elevada. ➤ Dieta suspensa. ➤ Manter aquecido. ➤ Pedir exames.

Confirmar diagnóstico de choque. Procurar causa provável e tentar definir o tipo de choque.

- Ressuscitação inicial rápida com soro fisiológico a 20 mL/kg por etapa, com objetivo de dar até 60 mL/kg na primeira hora (ou mais no choque séptico).
- Continuar até boa resposta (não dar volume se há hepatomegalia ou estertores)

Iniciar antibiótico precoce e dentro da primeira hora se houver possibilidade de choque séptico.

Choque revertido? NÃO — SIM

Choque refratário a volume

- Iniciar adrenalina (0,05 a 0,5 ou dopamina e titular pela resposta. Preferir norepinefrina no choque séptico com vasodilatação (mais comum no adulto).
- Otimizar infusão de volume. ➤ Considerar intubação e ventilação.

Choque revertido? NÃO — SIM

- Monitorar pressões invasivas, ecocardiograma funcional seriado para orientar escolha e ajuste das infusões aminas inotrópicas/pressoras e da volemia. Manter sat. venosa central O_2 > 70% e diurese > 1 mL/kg/hora.

Choque revertido? NÃO — SIM

Choque refratário a aminas

- Considerar cateter de artéria pulmonar e monitorização do débito.
- Manter Hb > 9. ➤ Se houver hipotensão refratária à dose alta de noradrenalina, considerar vasopressina/terlipressina, hidrocortisona.

Choque revertido? NÃO — SIM

Melhora da perfusão periférica, pulso periférico, nível de consciência, diurese, taquicardia, taquipneia, pressão arterial, etc.

Tratar causas. Manter observação e monitoração intensiva.

Choque revertido? NÃO

Choque hipovolêmico

- Continuar a repor cristaloide, sangue, coloide rapidamente até restaurar volemia e PVC acima de 12.
- Interromper perda ou hemorragia.
- Procurar hemorragia oculta (endoscopia, tomografia ou RM, angiografia, etc.)
- Pesquisar outras causas associadas (choque misto)

Choque cardiogênico

- Ver fluxograma específico na página 536.
- Tratar cardiopatia de base quando possível.
- Usar diuréticos com cuidado para evitar hipovolemia.
- Titular adrenalina contínua nos primeiros dias e tentar suspender em até 72 horas.
- Considerar vasodilatador (nitroprussiato ou milrinona)
- Considerar suporte mecânico e transplante nos casos graves e refratários.

Choque séptico ou distributivo

- Identificar foco: drenar, debridar, remover foco ou retirar cateter suspeito. Antibióticos mais indicados para o foco.
- Monitorar invasiva mais precoce e considerar Swan-Ganz.
- Refratários a 60-100 mL/kg de volume, considerar repor parte do volume com albumina.
- Ajustar aminas pressoras e, inotrópicas e volume para manter índice cardíaco acima de 4 L/min/m² e reduzir acidose e níveis de lactato.
- Rever culturas, considerar etiologias incomuns e repensar cobertura de antibióticos.

Choque obstrutivo

- Tamponamento: pericardiocentese de urgência.
- Pneumotórax hipertensivo: drenar.
- Embolia pulmonar maciça: heparinizar, terapia trombolítica, embolectomia transcutânea ou cirúrgica de urgência.

Tratamento

Vias aéreas, oxigenação e ventilação: Todo paciente em choque deve receber oxigênio na maior concentração possível para evitar hipoxemia e maximizar o transporte de oxigênio. Oxigenoterapia, geralmente por máscara facial ou cateter nasal (ver página **92**), para manter a oximetria entre 95% e 99% e a PO_2 acima de 70 mmHg até a completa estabilização do paciente. Para garantir via aérea, é preciso posicionar, aspirar secreção ou sangue conforme necessário, colocar uma cânula orofaríngea ou nasofaríngea ou intubar (ver página 784). Se houver sinais de obstrução respiratória, poderá ser necessária uma laringoscopia para aspirar secreção, sangue ou abordar corpo estranho, identificar compressões ou obstrução das vias aéreas.

Intubação e ventilação: A intubação traqueal e a ventilação pulmonar mecânica estão indicadas nos pacientes instáveis, com esforço significativo ou deterioração progressiva do quadro respiratório, nos pacientes com repercussão sobre o sistema nervoso (obnubilação, torpor ou coma) e nos pacientes com sinais de SARA à radiografia de tórax. A hipoxemia e a acidose respiratória pela retenção de CO_2 são potentes depressores do miocárdio e potencializam a disfunção de múltiplos órgãos. A ventilação mecânica reduz o trabalho respiratório e as necessidades de oxigênio e permite manter o paciente sedado, o que é importante nos casos que exigem monitoração invasiva. É prudente fazer uma reanimação volumétrica rápida antes de intubar, pois a mudança para pressão positiva intratorácica piorará ainda mais o retorno venoso ao coração. Preferir cetamina (+ atropina) para sedação para intubação traqueal. Para detalhes da estratégia de ventilação pulmonar no paciente com síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA/SARA),ver páginas 777 e 778.

Acesso venoso de urgência: Dois acessos venosos periféricos de grosso calibre devem ser inseridos imediatamente. Caso não seja possível canulação de veia periférica dentro de cinco minutos (um minuto em caso de PCR estabelecida ou iminente), é preferível instalar um acesso intraósseo para garantir a reposição de volume e administrar drogas de emergência, até que se consiga acesso vascular definitivo. Um acesso venoso central é fortemente considerado para pacientes que não se estabilizam com a reposição volêmica inicial e deve ser realizado no local do primeiro atendimento, caso haja médico capacitado disponível. A escolha do local depende da experiência individual e condições do paciente; geralmente a ordem de escolha nas emergências é femoral, jugular interna, subclávia. Sempre que possível, preferir cateteres de duplo ou triplo lúmem para infusão de medicações incompatíveis, coleta de sangue para exames e monitoração de pressões. Acesso dissecado é a última escolha pela demora, técnica complexa e maiores riscos.

Reposição de volume: Após garantir a via aérea e a oxigenoterapia/ventilação, a prioridade é a recuperação hemodinâmica rápida que começa com reposição de volume com cerca de 60 mL/kg de soro fisiológico puro na primeira hora, em etapas sucessivas de 20 mL/kg com avaliações intermediárias rápidas do estado de consciência, pulsos, pressão arterial, perfusão periférica, diurese e busca de sinais sugestivos de congestão. Em adolescentes e adultos, a reposição de volume no choque deve ser de 2 litros em meia hora ou o mais rápido possível.

A resposta do paciente a cada etapa determina o prosseguimento ou não da reposição, bem como a tomada de outras medidas para o tratamento do choque. Se já existe hipotensão, essa precisa ser revertida rapidamente. Cada hora de atraso na reversão da hipotensão e da hipoperfusão periférica (enchimento capilar < 3 segundos) dobra a mortalidade. Manter o paciente aquecido, pois a hipotermia agrava o quadro. O objetivo da reposição é melhorar a perfusão (avaliada pelo enchimento capilar e pela temperatura das extremidades), o nível de consciência, a amplitude dos pulsos e o retorno de diurese adequada (pelo menos 1 mL/kg/hora ou 20 mL/hora em adolescentes). Enquanto essa melhora não ocorrer, repetir as reposições até atingir 60 a 80mL/kg na primeira hora.

A reposição de volume deve ser interrompida se aparecerem sinais de congestão como hepatomegalia, ingurgitamento jugular, terceira bulha, crepitações pulmonares (ver páginas 700 e 527) ou a PVC ultrapassar 12 mmHg e continuar aumentando com pequenas reposições de volume (ver à frente). Nos choques não cardiogênicos é improvável que ocorra congestão e edema pulmonar por excesso de reparação, pois existe um grande intervalo de normovolemia entre a hipovolemia e a congestão (hipervolemia).

Mudanças na estratégia de reposição de volume em situações específicas

Situação	Estratégia sugerida
Choque cardiogênico	Geralmente não exige reposição rápida de volume e sim aminas e vasodilatadores (ver página 536). Além dos sinais de congestão, um aumento de 5 irpm na frequência respiratória ou de 15 bpm na cardíaca, após 20 mL/kg de volume indica possibilidade de choque cardiogênico com congestão.
Choque séptico	Há hipovolemia absoluta (perdas e extravasamento de líquidos) e relativa (vasodilatação por mediadores inflamatórios) e a necessidade de volume pode ser muito maior, podendo chegar a 200 mL/kg em poucas horas, e persistir a necessidade de mais volume por dias. Iniciar antibióticos (ver adiante).
Neonatos	Usar etapas de 10 mL/kg com cuidado e reavaliações frequentes, sobretudo em prematuros ou casos de asfixia neonatal. Iniciar suporte inotrópico e pressor mais precocemente se necessário.
Trauma	Manter pressão-alvo mais baixa (cerca de 50 mmHg de média) até controle das hemorragias. Se houver trauma craniano e aumento da pressão intracraniana, usar meta de sistólica acima de 100 e média acima de 70 mmHg. Usar vasopressores se preciso para garantir perfusão encefálica. Repor volume com sangue no choque hemorrágico.
Arritmias	A abordagem primária é a cardioversão medicamentosa ou elétrica da arritmia – ver página 761).
Anafilaxia	O tratamento primário é a administração de adrenalina intramuscular (ver página 91).

A maioria dos casos de choque que não melhoram significativamente com 60 mL/kg de soro fisiológico são de choque séptico. A necessidade de aporte elevado de volume no choque séptico para obter melhora hemodinâmica, apesar de poder provocar edema clínico significativo pelo extravasamento de líquido causado pela lesão endotelial, não aumenta o risco de SARA ou de edema cerebral.

Não há evidência de qualquer alternativa mais eficaz na reanimação volumétrica que o soro fisiológico (NaCl a 0,9%). Apesar de controversa, é clássica a recomendação de usar coloide (albumina, plasma, ou dextran) a partir da terceira ou quarta etapa de 20 mL/kg da reparação, sobretudo em pacientes com hipoalbuminemia ou pressão oncótica baixa. A albumina a 20% é diluída 1:3 com soro fisiológico, na dose de 1 g/kg/dose, ou seja, 5 mL/kg de albumina a 20% diluída em 15 mL/kg de soro fisiológico. Não há evidências tampouco de que soluções hipertônicas de cloreto de sódio (1,5% ou 3,0%) sejam mais eficientes, com a possível exceção do atendimento pré-hospitalar de adultos politraumatizados, com choque hemorrágico ou queimaduras graves.

Transfusão de sangue no choque hemorrágico: Geralmente durante uma perda hemorrágica grave, a prioridade é repor volume com soro fisiológico em velocidade suficiente para manter um estado hemodinâmico que permita esperar a chegada de sangue tipado e testado. Em centros de trauma e situações de emergências hemorrágicas intra-cirúrgicas e algumas raras situações cínicas, a perda pode ser tão grave que seja essencial transfundir sangue do grupo O e Rh negativo (com ou sem prova cruzada) para, além da volemia garantida com a reposição de cristaloides ou coloides, manter o transporte de oxigênio com uma massa suficiente de hemoglobina circulante. Algumas vezes, o sangue precisa ser injetado na circulação sob pressão (manguito insuflado em volta da bolsa) em uma ou duas veias centrais ou de maior calibre ou através de acesso intraósseo.

Início precoce da antibioticoterapia: Como o choque séptico é uma das causas mais comuns de choque e a que tem maior mortalidade, a menos que seja clara uma outra causa para o choque (grande perda de volume, cardiopatia grave descompensada, anafilaxia) e sempre que houver história de febre ou possibilidade de choque séptico, é absolutamente essencial começar com antibioticoterapia eficaz ainda na primeira hora. A antibioticoterapia empírica adequada para o caso deve ser iniciada assim que forem colhidas hemoculturas ou outras culturas pertinentes ao caso. Entretanto, se a coleta para cultura não estiver disponível nesse tempo, a antibioticoterapia deve ser iniciada imediatamente. Quando for impossível obter um acesso venoso, administrar uma dose intramuscular de antibióticos com ceftriaxona ou gentamicina pode ser uma conduta salvadora. É importante, além desse início precoce, que o antibiótico iniciado seja eficaz. A mortalidade é superior a 30% quando se acerta essa escolha inicial e de cerca de 50% quando a primeira escolha tem que ser modificada pelas culturas ou por evolução desfavorável com o tratamento inicial.

O início precoce de antibioticoterapia deve ser seguido do controle da fonte de infecção dentro das primeiras 12 horas após o diagnóstico. Como focos localizados de infecção como um abscesso ou corpo estranho podem não responder bem aos antibióticos, medidas físicas são importantes para erradicar o foco e eliminar a contaminação microbiana. Assim, corpos estranhos potencialmente infectados devem ser removidos e abscessos, tecidos necrosados ou coleções infectadas devem ser drenados e desbridados.

Escolha de antibióticos sugerida na maioria dos protocolos para sepse ou choque séptico

Situação/possibilidade	Origem comunitária	Origem hospitalar
Menores de 2 meses (ver página 669)	Ampicilina EV (pág. 280) associada a gentamicina (pág. 290) ou cefotaxima/ceftriaxona (pág. 276)	Oxacilina (p.282) + gentamicina ou oxacilina + cefotaxima
Lactentes maiores de 2 meses e crianças	Ceftriaxona ou cefotaxima (página 276) EV Em algumas situações, associar vancomicina	Cefalosporina de terceira geração associada a gentamicina ou amicacina

Escolha de antibioticoterapia empírica de acordo com o foco infeccioso suspeito

Foco	Origem comunitária	Origem hospitalar
Pulmonar	Ceftriaxona/cefotaxima (p. 275, ou amoxicilina-clavulanato (p. 279), ou ampicilina-sulbactam (p. 280) Drepanocitose: ceftriaxona/cefotaxima + claritromicina Doença pulmonar crônica: cefepime (pág. 277)	Piperacilina-tazobactam ou cefepime Staphylo resistente: vanco ou teicoplamina + cefepime Gram-negativos multirresistentes: considerar polimixina Uso de antibióticos de largo espectro: meropenem/imipenem
Urinário	Ceftriaxona (página 276). Considerar ou gentamicina (página 290), ou quinolona (páginas 285-287)	Cefepime (pág. 277), ou meropenem ou imipenem (pág. 284)
Meníngeo	Ceftriaxona (dose máxima)	Cefepime (pág. 277) ou vancomicina (trauma ou prótese)
Pele e subcutâneo	Oxacilina + ceftriaxona ou oxacilina + clindamicina	Vancomicina (pág. 294) + cefepime (pág. 277) ou Teicoplamina (pág. 294) + cefepime (pág. 277)

Outras posíveis fontes de infecção devem ser avaliadas, como abscesso intra-abdominal, empiema, artrite séptica, endocardite, infecção relacionada a sonda vesical.

Na sepse hospitalar relacionada a cateter, seguir o protocolo específico do serviço que considera a epidemiologia local da etiologia desse tipo de infecção. Nesse caso, geralmente usa-se uma associação de oxacilina + gentamicina ou vancomicina + cefepime ou vancomicina + meropenem. Dependendo da prevalência local de bactérias multirresistentes, outras escolhas podem ser mais adequadas. Se o choque for por infecção relacionada a cateter, a troca do cateter é essencial.

A escolha inicial de antimicrobianos, tanto na sepse comunitária como na hospitalar, deve ser reavaliada a cada 24 horas de acordo com a evolução clínica e os resultados parciais da hemocultura.

Geralmente, o tratamento tem duração de 7 a 10 dias. Tratamentos mais longos podem ser necessários em pacientes que tiveram resposta clínica mais lenta, nos imunossuprimidos, quando focos infecciosos não forem drenáveis ou houver bacteremia por *Staphylococcus aureus,* além de algumas infecções fúngicas e virais.

Tratamento

Monitorização clínca e eletrônica do choque: Quanto mais grave e instável hemodinâmicamente estiver o paciente, quanto mais persistentes e refratários forem sinais de choque às medidas iniciais e quanto mais significativas forem as comorbidades e os fatores de risco que aumentam a mortalidade, mais intensiva, completa e invasiva precisa ser a monitorização. A monitorização inclui a vigilância clínica com avaliações sequenciais do médico e do enfermeiro associada à monitorização eletrônica.

Parâmetros de monitorização clínica

Dados vitais	Parâmetros hemodinâmicos	Parâmetros respiratórios
Pressão arterial	Amplitude dos pulsos centrais e periféricos	Padrão respiratório
Frequência cardíaca	Tempo de reenchimento capilar	Esforço respiratório e dispneia
Frequência respiratória	Temperatura das extremidades	Entrada de ar (expansibilidade)
Temperatura	Sudorese (fria e pegajosa)	Ausculta respiratória
Escala	Cor da pele e mucosas (cianose, palidez)	Hipoxemia (cianose, sudorese, agitação, etc.)
Escalas de dor	Diurese (espontânea ou sonda vesical)	Oximetria de pulso com aparelho portátil
Escala de Glasgow	Nível de consciência, alerta, tônus	
Outras escalas	Ausculta cardíaca	

Parâmetros de monitorização eletrônica não invasiva e invasiva

Comuns e não invasivas	Invasiva	Invasivas mais avançadas
Eletrocardiografia contínua	Pressão venosa central	Pressão de artéria pulmonar
Frequência cardíaca	Pressão intra-arterial média (PIA/PAM)	Débito cardíaco (Swan-Ganz)
Frequência respiratória	Capnografia (pode ser não invasiva)	Pressão intra-abdominal
Oximetria de pulso		Pressão intracraniana
Pressão arterial não invasiva		Saturação venosa mista de oxigênio
Temperatura corporal		Saturimetria venosa central contínua

Na maioria dos casos compensados ou com boa resposta às medidas terapêuticas iniciais, a vigilância clínica cuidadosa à beira do leito e a monitorização eletrônica básica (cardíaca, oximetria de pulso e pressão não invasiva a cada 15 minutos, temperatura), associadas ao monitoramento do débito urinário, são suficientes. A melhora dos níveis de lactato sérico e diminuição da acidose metabólica (tendência a normalização do *base excess*) também ajudam a confirmar a evolução favorável do choque. Os dados devem ser anotados de forma organizada em uma planilha de fácil acompanhamento pela equipe multiprofissional.

A indicação de monitorização invasiva depende não só da disponibilidade como também da experiência da equipe em implantá-la, mantê-la, evitar riscos e saber usar as informações para otimizá-la.

Monitores eletrônicos multiparâmetros: Apresentam vários dados em uma só tela de forma residente ou pelo acréscimo de módulos e sensores correspondentes.

Os dados podem ser armazenados e acessados em forma de planilhas ou gráficos e, dependendo da tecnologia de informação disponível, até registrados diretamente no sistema de prontuário eletrônico do paciente.

As monitorizações mínimas disponíveis na maioria desses monitores são eletrocardiografia contínua, oximetria de pulso, pressão arterial não invasiva e temperatura corporal.

Os recursos adicionais para monitorização invasiva ou avançada geralmente são acrescentados através de módulos específicos como pressões invasivas (geralmente pressão intra-arterial e PVC), capnografia, débito cardíaco.

Para facilitar a vigilância de vários pacientes, os dados podem ser consolidados em centrais de monitorização com telas disponíveis em vários pontos da unidade ou remotamente pela web (login e senha).

Monitorização invasiva de pressões invasivas da pressão venosa central e da pressão arterial: São medidas através de um cateter intravascular (venoso central e intra-arterial) conectados a um sistema com um transdutor de pressão descartável (dome) e com um equipo de infusão com bolsa pressurizada (manguito insuflado com cerca de 300 mmHg), com uma solução de soro fisiológico e heparina que é infundida de forma contínua numa velocidade de 2 a 4 mL/hora. Esse fluxo é limitado por uma válvula do transdutor. Do lado do transdutor, uma torneira de conexão (tipo *three-way*) é conectada ao acesso arterial através de um extensor próprio enquanto a saída contralateral e voltada para baixo é conectada ao equipo da infusão pressurizada. A torneira tem uma saída lateral que é aberta para o ambiente para zerar intermitentemente o sistema. O transdutor transforma o sinal analógico da pressão intravascular em sinal digital.

Ecocardiografia funcional: A monitorização invasiva vem sendo cada vez mais substituída por avaliações sequenciais por ecocardiografia funcional em exames feitos à beira do leito pelo médico assistente com avaliação do enchimento da veia cava para avaliar a volemia, da contratilidade miocárdica além de estimar o débito cardíaco e a resistência periférica. Esses dados tornam a decisão sobre uso de mais volume, drogas inotrópicas, pressoras ou vasodilatadores muito mais racional e eficaz (ver página 534).

O ideal é usar um transdutor separado para cada pressão invasiva, mas, por economia de recursos, é possível usar o mesmo transdutor para duas pressões (PIA e PVC, por exemplo). Nesse caso, um *three-way* é adaptado ao conector de zeragem para ligar de forma alternada o cateter PVC, a PIA e o ambiente para zeragem. Os transdutores têm que estar fixados no nível do zero hidrostático, na linha axilar média na altura do 4º espaço intercostal (eixo flebostático) para pressões intravasculares ou intracardíaca. Os cuidados de enfermagem na instalação, manutenção e uso da monitorização invasiva estão descritos em capítulo próprio no *Blackbook de Enfermagem*.

A monitorização clínica associada à monitorização não invasiva, quando frequente e cuidadosa, pode ser tão eficaz quanto a monitorização eletrônica invasiva mais complexa, sem os riscos desta. A decisão de fazer a monitorização depende não só da disponibilidade e do tipo de equipamentos e da experiência com o uso de parâmetros invasivos (risco/benefício no serviço específico). O ecocardiograma funcional feito pelo médico assistente e repetido sempre que necessário é uma alternativa de monitorização bastante eficaz em relação à monitorização invasiva,

Monitoração invasiva da pressão intra-arterial (PIA): É medida por um cateter inserido na artéria radial ou femoral. Pelos riscos associados, é reservada para os casos mais graves e refratários às medidas iniciais, sobretudo nos pacientes com edema ou vasoconstrição, nos quais a medida não invasiva da pressão pode subestimar os valores em até 30%. O cateter intra-arterial permite medida da pressão sistólica, diastólica e média, batimento a batimento, além de facilitar a coleta seriada de amostras para gasometria e outros exames laboratoriais sem dor ou estresse adicional. Além disso, a forma da onda de pulso pode dar uma ideia do volume sistólico (débito por batimento). Em crianças, é prudente evitar a artéria femoral pelo risco de isquemia que pode levar a amputação ou a prejuízo no crescimento do membro.

Pressão venosa central (PVC): Embora a preferência seja para instalação de cateter na junção entre a veia cava superior e o átrio direito, a avaliação evolutiva da pressão medida por cateter inserido em veia femoral também pode ser útil caso não haja hipertensão intra-abdominal concomitante. Os valores normais de PVC oscilam entre - 2 e + 6 mmHg (cada mmHg corresponde a 1,34 cmH_2O, ou seja, cada cmH_2O corresponde a 0,746 mmHg). Nos recém-nascidos, o valor de referência da PVC é de 4 a 6 cmH_2O, sendo aceitáveis de 2 a 8 cmH_2O. A PVC reflete a pré-carga (enchimento e distensão) do átrio direito. A pré-carga do átrio esquerdo é mais confiável para tomada de decisões críticas de retirar ou fornecer volume e pode ser estimada pela medida de pressão de capilar pulmonar ou pressão de oclusão da artéria pulmonar (POAP) com cateter de Swan-Ganz. Apesar de menos sensível e específica, pode-se usar a PVC como parâmetro de necessidade de dar volume.

Exemplo: uma PVC < 6 sugere que se pode dar mais volume, e uma PVC > 16 indica que essa conduta será inadequada ou ineficaz. Apesar de sua relação com a volemia efetiva, que seria o volume circulante dentro do coração e das artérias, a PVC aumenta, mesmo no paciente hipovolêmico, se houver disfunção miocárdica direita ou esquerda, hipertensão pulmonar ou disfunções valvares significativas. A PVC pode ser substituída por medidas intermitentes da distensibilidade da veia cava superior por meio de ultrassonografia cardíaca/ecocardiografia funcional. A importância da monitorizaçãoda PVC é maior nos pacientes com edema associado a hipovolemia (por hipoalbuminemia ou lesão endotelial difusa), quando há suspeita de comprometimento cardíaco primário ou hipertensão intracraniana. O cateter venoso central usado para medir a PVC pode ser usado para infusão de volume e drogas e permite medida da saturação venosa central de oxigênio (ver abaixo).

Saturação venosa central de oxigênio: A saturação do sangue colhido na veia jugular ($SvcO_2$) ou na artéria pulmonar (saturação venosa mista) é um bom parâmetro para acompanhamento da adequação da oferta de oxigênio aos tecidos. Geralmente, é medida de forma intermitente por coleta de amostra e análise da gasometria, mas é possível medi-la de forma contínua através de um cateter com sensor transvenoso de fibra ótica. O objetivo terapêutico deve ser manter a $SvcO_2$ acima de 70%. No choque grave, frequentemente esse parâmetro está abaixo de 40%. A persistência de valores baixos indica a necessidade de ajustes nas doses/escolha de aminas, vasodilatadores e dos parâmetros de ventilação. É ainda controverso se o uso desse parâmetro como meta de tratamento reduz a mortalidade de forma significativa.

Monitoração do débito cardíaco: Na maioria dos casos, os riscos da instalação e da manutenção do cateter em artéria pulmonar superam os benefícios gerados pelas informações obtidas, sobretudo se a equipe tem pouca experiência com a técnica. Além do risco de infecção, erros de medida e de interpretação podem ter consequências bastante negativas. Pode ser útil em maiores de 10 kg (é difícil em menores de 5 kg) com choque muito grave e refratário a volume e a catecolaminas tituladas com metas guiadas pelos demais parâmetros citados acima. Mede o débito cardíaco por termodiluição assim como monitora a pressão de capilar pulmonar encunhada (que reflete a pressão do átrio esquerdo), calcula resistência vascular pulmonar e sistêmica e consumo de oxigênio. Um índice cardíaco (débito corrigido para a superfície corporal), abaixo de 2 litros/minuto/m^2 aponta para a necessidade de novas medidas (reposição volêmica, inotrópicos/pressores, vasodilatadores ou suporte mecânico). A pressão de artéria pulmonar permite detectar hipertensão pulmonar e acompanhar sua resposta a óxido nítrico inalado. O aumento de pessoal treinado em ecocardiografia funcional tende a reduzir ainda mais a indicação de monitorização invasiva do débito cardíaco.

Tratamento do choque refratário a volume

Drogas vasoativas e inotrópicas: No tratamento do choque, são usadas drogas, inotrópicas, vasopressoras ou vasodilatadoras em infusão contínua. Para entender a base da escolha dessas drogas, é interessante revisar na página 531 o conceito dos quatro determinantes do débito cardíaco (1) pré-carga, (2) contratilidade miocárdica, (3) pós-carga e (4) frequência cardíaca. Drogas inotrópicas são importantes quando há redução da contratilidade e vasopressores que aumentam a resistência vascular sistêmica junto com o aumento do débito, ajudando a sustentar a pressão arterial. Vasodilatadores reduzem o tônus arterial e, consequentemente, a pós-carga, levando a aumento do débito cardíaco, mas sem afetar a contratilidade, priorizando o fluxo sanguíneo em relação à pressão arterial. O efeito inotrópico, vasopressor ou vasodilatador se refere à ação predominante pois algumas drogas possuem ação combinada que pode variar com a dose, condição clínica do paciente, interações com o sistema nervoso autônomo, além da metabolização e eliminação.

Geralmente, a sustentação inotrópica/pressórica é iniciada quando o paciente não responde a pelo menos 60 mL/kg de volume. No choque hipovolêmico ou hemorrágico, geralmente não é necessário usar aminas, bastando a reanimação volumétrica e a reposição de sangue. Entretanto, nos casos com grandes perdas e hipotensão, sobretudo quando não se consegue uma infusão rápida o bastante de volume, a sustentação da pressão com adrenalina ou dopamina em dose alta (> 15 microgramas/kg/minuto) pode ser salvadora.

No choque refratário a reposição de volume, as drogas consideradas terapia de primeira linha são a dopamina, noradrenalina e adrenalina (ver página **90** e **91**). Na emergência, as aminas vasoativas em infusão contínua podem ser iniciadas em veia periférica ou intraóssea em soluções padronizadas, mas devem ser transferidas para veia de grande calibre assim que o acesso venoso central estiver estabelecido. Devem ser administradas com bomba de infusão, exceto em situações de absoluta indisponibilidade desse recurso. A dose precisa ser titulada de acordo com a resposta, geralmente usando como referência primária a pressão arterial média, mas considerando também outros parâmetros de adequação do débito como temperatura e perfusão das extremidades, amplitude dos pulsos, nível de consciência e diurese.

Na abordagem do choque, a meta é tentar manter uma pressão média acima de 50 no neonato, 55 no lactente e 60 na criança maior de dois anos. Entretanto, no paciente com tempo prolongado de uso de aminas, deve-se ter cuidado ao usar níveis arbitrários ou de "consenso como limite considerado hipotensão" para indicar aumento ou manutenção prolongada das drogas inotrópicas. Os níveis de hipotensão arterial (geralmente o parâmetro usado é o da pressão arterial média) capazes de prejudicar a perfusão de órgãos nobres (rins, coronárias, cérebro, esplâncnica) variam muito entre pacientes com mesma idade/sexo/estatura e devem ser individualizados com cuidado. A mortalidade aumenta muito quando o tempo de suporte inotrópico ultrapassa 48-72 horas e é preciso tentar reduzir as doses de aminas o mais precocemente possível. Nessa situação, uma pressão média de 50 mmHg com aminas pode ser pior para o prognóstico que uma pressão de 40 mmHg só com vasodilatador.

Dopamina: Tem sido tradicionalmente a droga de primeira escolha para a criança com choque refratário a reposição de volume. Contudo, evidências recentes em adultos apontam que pacientes tratados com dopamina têm maior risco de arritmias e maior mortalidade do que aqueles tratados com adrenalina/noradrenalina. A dopamina é iniciada em dose intermediária (de 10 microgramas/kg/minuto), que tem efeitos inotrópicos e algum efeito vasoconstritor. Doses altas (acima de 15 microgramas/kg/minuto), além do efeito inotrópico, têm maior efeito vasoconstritor periférico, sustentando a pressão arterial nos casos de choque descompensado, mas, quando forem necessárias doses mais altas de dopamina para manter a pressão arterial, é preferível usar adrenalina (no choque frio) ou noradrenalina (no choque quente). Para pacientes com choque frio, a prioridade é a melhora da contratilidade miocárdica com inotrópicos. Trabalho recente em crianças demonstra melhores resultados com início imediato de adrenalina em doses baixas (0,1 a 0,3 microgramas/kg/min) em lugar da dopamina no choque séptico frio com hipotensão e refratário a reposição de volume.

Adrenalina ou noradrenalina em infusão contínua: No choque com hipotensão persistente após ressuscitação volumétrica adequada, sobretudo no choque séptico, uma droga com efeito vasopressor deve ser iniciada precocemente. As diferenças de ação da adrenalina e noradrenalina fazem a primeira ser mais usada em crianças e a segunda em adultos. A principal diferença é que a noradrenalina tem pouco ou nenhum efeito de melhora do débito cardíaco. Como em crianças é mais frequente o choque frio e com baixo débito, a adrenalina é a droga mais frequentemente indicada. Nos adultos, é mais frequente o choque com vasodilatação, pulso amplo ou oscilante, perfusão periférica normal ou rápida, hipotensão com pressão diastólica menor que a metade da sistólica, extremidades quentes ou com temperatura normal e, nessa situação, a noradrenalina é a droga de escolha. Na criança, esse tipo de choque quente ocorre com mais frequência na sepse relacionada a infecções relativas a cateter e nesses casos a noradrenalina tende a ser mais eficiente. O uso de noradrenalina no choque frio e já com resistência vascular periférica aumentada pode piorar o débito cardíaco e agravar o quadro.

Diferenças farmacológicas entre adrenalina e noradrenalina

Efeito	Adrenalina	Noradrenalina	Efeito	Adrenalina	Noradrenalina
Frequência cardíaca	↑	↓	Fluxo sanguíneo cerebral	↑	0 ou ↓
Volume sistólico	↑↑	↑↑	Fluxo sanguíneo muscular	↑↑↑	0 ou ↓
Débito cardíaco	↑↑↑	0 ou ↓	Fluxo sanguíneo da pele	↓↓	↓↓
Resistência periférica	0	↑↑	Fluxo sanguíneo renal	↓	↓
Risco de arritmias	↑↑↑↑	↑↑↑	Fluxo sang. esplâncnico	↑↑↑	0 ou ↓
Fluxo coronariano	↑↑	↑↑	Consumo de oxigênio	↑↑	0 ou ↑
Pressão arterial sistólica	↑↑↑	↑↑↑	Ácido lático no plasma	↑↑↑	0 ou ↑
Pressão arterial diastólica	↑, 0 ou ↓	↑↑	Glicemia	↑↑↑	0 ou ↑
Pressão arterial média	↑	↑↑	Eosinopenia	↑	0
Pressão arterial pulmonar	↑↑	↑↑	Estímulo respiratório	↑	↑

O efeito vasoconstritor e de aumento da resistência periférica exige noradrenalina. Esse efeito vasoconstritor é significativo em doses acima de 0,1 microgramas/kg/minuto (ver quadro a seguir).

Ação, efeito e doses das drogas vasoativas no choque

Efeito	Adrenalina	Efeito α	Efeito β1	Efeito β2	Frequência cardíaca	Contratilidade miocárdica	Vasoconstrição sistêmica	Vasodilatação sistêmica	Vasodilatação pulmonar	Vasodilatação renal
Noradrenalina	0,5 a 1 µg/kg/minuto (titular PA 90-100)	+++	++	0	++	++	++++	0	– – –	0
Dopamina (baixa)	1-4 µg/kg/minuto	0	+	0	+	+	+	0		++
Dopamina (média)	5 a 15 µg/kg/minuto	+	++	0	++	++	+++	0		0
Dopamina (alta)	> 15 µg/kg/minuto	+++	++	0	+++	++	++++	0		0
Dobutamina	2 a 15 µg/kg/minuto	+	+++	+++	+	++++	0	+++		0
Adrenalina (baixa)	0,1 a 0,3 µg/kg/minuto	+	+++	++	++	+++	0	+	– –	0
Adrenalina (alta)	> 0,3 µG/kg/minuto	+++	++	++	++	++	+++	0	– – –	0
Milrinona	Bolo de 0,75 mg/kg + 5-20 µg/kg/min	0	0	0	+	++++	0	+++		0
Isoproterenol	1 a 5 µg/kg/minuto	0	+++	+++	++++	++++	0	++++	++	0
Fenilefrina	0,5 - 5 µg/kg/minuto e titular pelo efeito	+++	0	0	0	0	++++	0		0
Vasopressina	0,1 a 0,4 U/minuto	0	0	0	0	0	++++	Localiz	+++	0

Tanto a adrenalina como a noradrenalina podem ser usadas numa dose inicial de 0,1 micrograma/kg/minuto e tituladas pela resposta, até 2 microgramas/kg/minuto (excepcionalmente, acima disso, ver cálculo de doses na página **91**). Ambas são arritmogênicas e provocam vasoconstrição renal (tendem a piorar a diurese e a função renal). A prática de acrescentar dopamina em dose baixa para melhorar o fluxo renal não é eficaz e deve ser abandonada.

Como o efeito não é completamente previsível, é importante monitorar o débito cardíaco ou pelo menos as variações da saturação venosa central de O_2, para detectar precocemente eventual piora do quadro pelo uso de uma droga que se julgava benéfica e modificar a estratégia antes que a situação se deteriore ou se torne irreversível.

A adrenalina (EV, IM ou SC) é a droga de escolha no choque anafilático tanto de adultos como de crianças, assim como no estado pós-parada com hipotensão.

Dobutamina: não é mais considerada a droga de primeira escolha no choque cardiogênico, mas ainda é usada nos casos em que a disfunção miocárdica está bem documentada e parece ser a causa principal do choque. Mesmo nesses casos a adrenalina em dose baixa (menos de 0,4 micrograma/kg/min) pode ser mais eficaz.

Também pode ser usada em casos selecionados de choque séptico quando a avaliação (de preferência com ecocardiograma funcional) demonstra hipocontratilidade, reposição volêmica já adequada ou exagerada, má perfusão (débito baixo) e resistência vascular sistêmica aumentada. Esse quadro normalmente é caracterizado clinicamente por extremidades frias, pulsos finos, taquicardia, sudorese, oligúria, pressão convergente mas com pressão arterial média normal, indicando que o componente cardiogênico é o predominante no quadro.

A dobutamina pode ser associada à noradrenalina nos pacientes com vasodilatação periférica e hipotensão associadas a hipocontratilidade e baixo débito. Em alguns pacientes, a dobutamina causa taquicardia ou hipotensão exagerada (mais raramente, hipertensão), exigindo a suspensão da droga.

Milrinona: Tem potente efeito inotrópico e cronotrópico associado a efeito vasodilatador periférico. Como sua ação independe de receptores adrenérgicos, é eficaz mesmo quando eles deixam de responder. Sua eficácia inotrópica é comparável à da dobutamina e pode ser usada associada a esta ou à adrenalina contínua. É muito usada no choque cardiogênico do pós-operatório de cirurgia cardiovascular, mas pode ser usada como alternativa no choque frio refratário às catecolaminas e sem hipotensão. Também melhora o relaxamento diastólico do miocárdio, o que permite maior enchimento ventricular com mesmo nível de pré-carga. As doses preconizadas (ver página **144**) são de ataque de 50 microgramas/kg em 15 minutos, seguido de infusão contínua de 0,5 a 1,0 micrograma/kg/minuto. As principais limitações da milrinona são a tendência a provocar hipotensão (que geralmente melhora com reposição adicional de volume), plaquetopenia e, com o uso prolongado, o acúmulo no plasma, com risco de arritmia, hipotensão e disfunção ventricular.

Outras drogas vasoativas: O isoproterenol (página **141**) tem ação inotrópica, cronotrópica, vasodilatadora sistêmica e pulmonar e é útil em situações de choque com bradicardia, como no BAV e em pós-operatório de cirurgia cardíaca (ponte para marca-passo). Também aumenta o fluxo renal, esplâncnico, da pele e dos músculos. Causa hiperglicemia e hipotensão e pode agravar isquemia miocárdica, além de ser arritmogênico. A vasopressina é o hormônio antidiurético que também tem efeito vasopressor e pode ser útil em casos de choque refratário a doses elevadas de noradrenalina ou adrenalina. Seu efeito antidiurético leva a retenção de água e hiponatremia, e seus benefícios são controversos. A terlipressina (página **93**) tem o mesmo efeito com ação prolongada. A fenilefrina tem potente efeito vasoconstritor sem provocar taquicardia ou efeito inotrópico. Pode ser útil em casos de choque distributivo isolado, com débito cardíaco preservado e em crises de hipóxia de cardiopatias congênitas cianóticas.

Nitroprussiato de sódio: A necessidade de vasodilatador potente para reduzir a vasoconstrição periférica no choque é incomum em pediatria. Pode ser útil em alguns casos de choque séptico refratário a catecolaminas quando existem sinais de baixo débito e aumento da resistência vascular periférica com pressão arterial normal. Em dois terços das crianças com choque refratário, a resistência vascular sistêmica está elevada. Em menos de 25% desses pacientes, existe vasodilatação e resistência vascular sistêmica diminuída, como é comum em adultos. No choque cardiogênico grave por miocardite ou pós-operatório de cirurgia cardiovascular, quando o paciente não melhora com o suporte inotrópico, o nitroprussiato ou a milrinona podem ser usados por seu efeito vasodilatador.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped51302

Balamuth F et al. Shock. In: Fleisher and Ludwig's Textbook of Pediatric Emergency Medicine. 7ª Ed. p. 55-68. Philadelphia. Wolters Kluwer, 2016.

Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA 315:801-810, 2016.

Sinha R et al. Recognition and Initial management of shock. In: Rogers' Textbook of Pediatric Intensive Medicine. 5ª Ed. p. 380-393. Philadelphia. Wolters Kluwer 2016.

Davis AL, Carcillo JA et al. ACCCM. Clinical Practice Parameter for Hemodynamic Suppor of Pediatric an Neonatal Septic Shock, Crit Care Med 45: 1061-1093, 2017

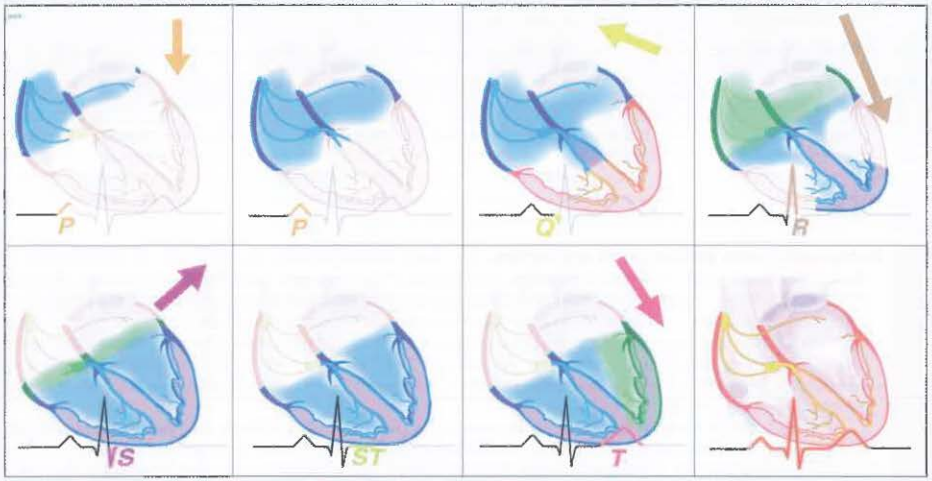
ARRITMIAS CARDÍACAS

O que é

Arritmias são distúrbios na geração, condução ou propagação do impulso elétrico no coração. Algumas são assintomáticas e benignas e outras são graves com risco de evoluir para fibrilação ventricular e morte súbita. Tanto as taquiarritmias como as bradiarritmias podem reduzir o débito cardíaco de forma súbita, provocando síncopes, ou de forma crônica, causando ou agravando insuficiência cardíaca.

Arritmias são consideradas primárias se não existe uma causa estrutural ou externa identificável e secundárias quando decorrentes de outras cardiopatias (congênitas, miocardiopatias, doença de Chagas, distúrbios hidroeletrolíticos, isquemia miocárdica, medicamentos etc.).

A figura abaixo ilustra a formação e propagação do estímulo cardíaco e a correspondência da onda de despolarização (em azul) com o batimento atrial (onda P), a forma como a sequência de despolarização e batimento ventricular determina as ondas Q, R e S com vetores (setas) em sentidos diferentes. A repolarização ventricular causa a onda T. A compreensão desta sequência normal facilita entender os mecanismos das arritmias como extrassístoles, bloqueios ou reentradas.



Arritmias por distúrbios de formação de impulso original: Ocorrem por automatismos em foco arritmogênico anormal em qualquer ponto do coração, inclusive nos marcapassos fisiológicos como o nó sinusal ou atrioventricular e no sistema de condução. Podem gerar um batimento atrial ectópico com morfologia atípica da onda P na mesma derivação ou um batimento ventricular anômalo com QRS atípico. Quando precoces em relação ao próximo batimento normal, são chamados de extrassístoles. Quando tardios e após um atraso do próximo batimento normal são chamados de batimentos de escape ou ritmo de escape. Extrassístoles atriais ou ventriculares são frequentes em crianças e, em geral, são eventos benignos.

Bloqueios e distúrbios de condução: Ocorrem quando algum ponto do sistema de condução fica alterado ou bloqueado, fazendo o impulso elétrico seguir um caminho anormal para estimular (despolarizar) o músculo cardíaco. Esses bloqueios podem ser transitórios ou permanentes, uni ou bidirecionais. No bloqueio atrioventricular total, geralmente, ocorre um escape ventricular com uma frequência baixa, em torno de 50 bpm.

Reentrada: É um mecanismo de taquiarritmia em que um impulso, ao chegar a um tecido bloqueado, continua por uma via permissiva alternativa mais lenta e, ao retornar a um ponto anterior pelo tecido cardíaco normal ou por uma banda anômala, encontra uma área já despolarizada e fora do período refratário que permite a sua reentrada no mesmo circuito de forma que, a cada ciclo, um batimento é gerado. Bandas anômalas ocorrem no nó atrioventricular, nas fibras de Purkinge ou em qualquer ponto do isolamento elétrico que existe entre os átrios e os ventrículos.

QTc longo: O QT corrigido acima de 0,48 segundos é anormal (> 0,45 para menores de 6 meses e > 0,44 para crianças é suspeito) e está associado a arritmias potencialmente graves. Pode ser congênito ou relacionado a efeito de medicamentos. O QTc é calculado dividindo o QT medido pela raiz quadrada da distência RR. No exemplo ao lado um o QT de 0,44 dividido por 0,96 = 0,425 (0,92 é raiz quadrada de 0,92).

Papel do pediatra geral na abordagem das arritmias: Normalmente, não se espera que o pediatra geral seja capaz de identificar e tratar todas as arritmias cardíacas, ficando essa tarefa para o cardiologista. Entretanto, o pediatra deve saber identificar e tratar as arritmias que se manifestam como emergência, ou seja, aquelas que levam a instabilidade hemodinâmica ou choque, pois, nesses casos, uma demora no diagnóstico e tratamento pode colocar em risco a vida do paciente. As arritmias que se manifestam como emergências são as bradiarritmias e as taquiarritmias (taquicardia supraventricular e ventricular). O reconhecimento dessas arritmias é fácil e não exige conhecimento profundo de eletrocardiografia. A fibrilação ventricular é a mais temida das arritmias por levar à morte se o paciente não for prontamente reanimado (ver parada cardíaca e os três ritmos relacionados à parada na página 779). Todo pediatra deve estar capacitado a realizar cardioversão elétrica sincronizada e desfibrilação.

Quando suspeitar

Deve-se suspeitar de uma arritmia quando a frequência cardíaca é lenta demais (bradiarritmias) ou rápida demais (taquiarritmias) ou apresenta uma alteração no ritmo ou na cadência dos batimentos. Pode haver queixa inicial de palpitação, desconforto torácico, falta de ar, sensação de ansiedade ou medo.

Quando a arritmia causa queda do débito cardíaco, a sintomatologia depende da intensidade da repercussão hemodinâmica e da duração. As manifestações podem ser agudas com tontura, síncope ou desmaio ou provocar sintomas súbitos de baixo débito como palidez, sudorese ou alterações do sensório e sinais de choque ou se manifestarem por insuficiência cardíaca com taquidispneia como sintoma principal (ver página 527).

Em crianças, a bradicardia é frequentemente um sinal de alerta de hipoxemia, acidose, choque e outras situações que podem evoluir para uma parada cardiorrespiratória e deve ser abordada como um sinal de alarme de uma emergência que precisa ser rapidamente corrigida com ventilação, oxigenação, medidas de suporte hemodinâmico e correção de distúrbios hidroeletrolíticos identificados.

Uma arritmia pode ser identificada em uma ausculta cardíaca mais prolongada (pelo menos 3 minutos) enquanto, simultaneamente, palpa-se o (pulso para observar se há variações de amplitude durante a arritmia) e observa-se o pulso venoso jugular buscando ondas A "em canhão" que ocorrem quando o átrio se contrai ao mesmo tempo que os ventrículos.

Valores limites de frequência cardíaca para definir bradiarritmia e taquiarritmia

Grupo etário	Limite acordado	Limite dormindo	Média normal
Menores de 3 meses	85 - 205	80 – 160	140
3 meses a 2 anos	100 - 190	75 – 140	130
2 a 10 anos	60 - 140	60 – 100	80
Maiores de 10 anos	60 - 100	50 – 90	75

Durante o exame físico pode ser interessante testar o efeito sobre as arritmias de manobras como Valsalva (expirar fortemente com a glote fechada, contraindo o abdômen por vários segundos), exercício físico (mandar a criança, deitada na mesa de exame, pedalar no ar com as pernas elevadas durante alguns minutos, enquanto se mantém a ausculta) ou estimulação do seio carotídeo. Arritmias que pioram com o exercício são mais importantes e extrassístoles que desaparecem com o exercício tendem a ser benignas.

Como confirmar

Eletrocardiograma padrão de 12 derivações: É a base do diagnóstico das arritmias. É interessante registrar mais prolongadamente uma das derivações com ondas P bem visíveis (geralmente DII ou V1). Equipamentos modernos já fazem uma interpretação preliminar das alterações encontradas, o que auxilia bastante o médico menos experiente. A maior limitação do exame é cobrir apenas um curto período de tempo em que a arritmia pode não ocorrer. Nas arritmias intermitentes, fazer o ECG nos intervalos para investigar sinais da síndrome de Wolff-Parkinson-White, distúrbios de condução ou bloqueios, QT longo, síndrome de Brugada, ou sinais sugestivos de miocardiopatia ou de distúrbios hidroeletrolíticos. A identificação da onda P pode ser a chave do diagnóstico correto do tipo de arritmia.

As medidas de tempo e duração dos eventos na horizontal e de amplitude na vertical estão representadas abaixo. Cada quadrado pequeno representa 0,04 segundos de duração e 0,1 mV de amplitude e, cada quadrado grande, 0,2 segundos de duração e 0,5 mV. Para contagem rápida, observar quantos quadrados grandes o próximo QRS cai em relação ao anterior e, para as distâncias de 1, 2, 3, 4, 5 ,6 , 7, 8... quadros grandes, a frequência seria respectivamente de 300 – 150 – 100 – 75 – 60 – 50 – 43 – 37 batimentos por minuto.

Monitorização cardíaca contínua: Um monitor de ECG é uma alternativa prática em pacientes internados ou em uma sala de emergência e deve ser usado em todo paciente grave ou com risco de deterioração súbita ou de arritmias potencialmente fatais ou de parada cardíaca. Nesses casos, é recomendada a monitorização simultânea pelo menos da saturimetria e da pressão arterial não invasiva.

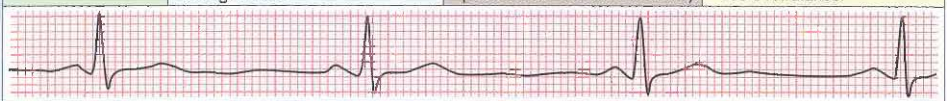
Holter: Permite a monitorização ambulatorial contínua do ritmo cardíaco, geralmente por 24 horas, para detectar arritmias esporádicas e a relação temporal exata entre a sintomatologia e as alterações eletrocardiográficas. Também é usado para avaliar a resposta ao tratamento farmacológico ou para indicar terapias avançadas como implantação de marca-passo, de desfibrilador-cardioversor automático ou ablação por radiofrequência.

Teste de esforço (provocação): Permite avaliar o comportamento de arritmias intermitentes com o exercício, sobretudo taquicardia ventricular catecolamina-sensível e a eficácia e os efeitos colaterais de antiarrítmicos. É importante para avaliar arritmias, síncope, desmaio ou tontura notadas durante exercício ou esforço físico e a necessidade de limitar atividades esportivas.

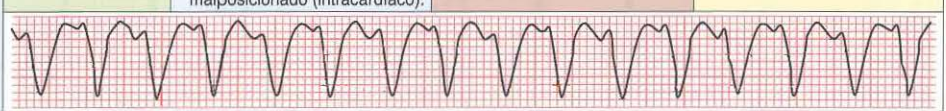
Ecocardiograma: Pode ser útil para afastar cardiopatias estruturais, miocardiopatias e outras anomalias arritmogênicas.

Estudo eletrofisiológico invasivo: Pode ser indicado por cardiologista especialista em arritmias em casos selecionados para identificar o mecanismo da arritmia e avaliar indicação de ablação por radiofrequência.

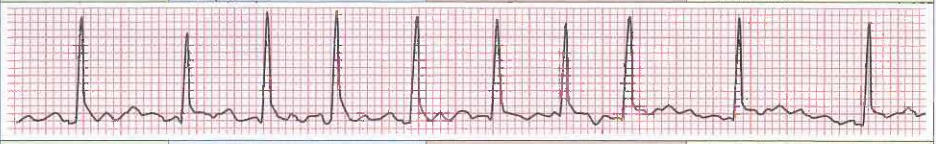
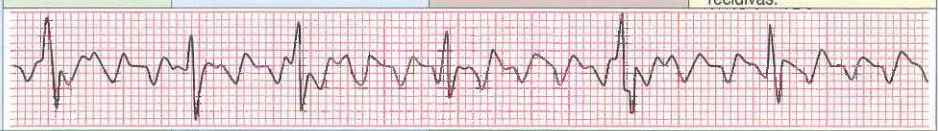
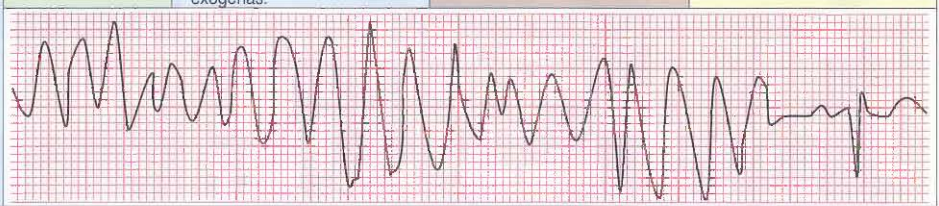
Diagnóstico diferencial, causas e conduta nas principais arritmias

Arr.	Clínica	Principais causas	Diagnóstico	Tratamento
Sinusal fisiológica	• Assintomática. Some com o exercício.	• Variação fisiológica do ritmo com a respiração (acelera no fim da inspiração). Por estimulação vagal.	• Variação de PP e diferenças entre os PRi > 0,12 s. Morfologias P, PR, e QRS não variam.	• Não exige tratamento. A arritmia respiratória é um sinal de boa função cardíaca.
Taquicardia sinusal	• Assintomático ou palpitação contínua de início e fim insidiosos. Massagem seio carotídeo produz queda gradual.	• Fisiológica por exercício, ansiedade, dor, medo, estresse. Compensação cardíaca na anemia. Febre, infecção, hipertireoidismo. Hiperatividade simpática. Efeito de drogas adrenérgicas ou vagolíticas. Hipovolemia, hipóxia, hipoglicemia, sepse, insuficiência cardíaca.	• Ritmo sinusal regular com frequência acima do máximo para a idade (ver página anterior) com flutuação de pelo menos 5-10 bpm em contagens sucessivas. Onda P sinusal típica (positiva em D1, D2, aVF e V6), PR de 120-200 milissegundos.	• Tratar causa quando for necessário e possível. • Paciente com taquicardia sinusal inapropriada crônica (rara) pode se beneficiar de β-bloqueadores, bloqueador de cálcio.
Bradicardia sinusal	• Fisiológica e assintomática em atletas. • Patológica: tontura, hipotensão, síncope, cianose se acompanhada por baixo débito.	• Em crianças pequenas: sinal de alarme de hipóxia ou acidose. • Doença do nó sinusal. Efeito de digoxina, amiodarona, betabloqueador, bloqu. cálcio, antiarrítmicos. • Estímulos vaso-vagais, vagotonia. • Hiperpotassemia, hipotireoidismo, miocardite, fibrose, trauma, doença infiltrativa ou de depósito, colagenoses.	• FC < mínimo para idade. Melhora com exercício. P de morfologia homogênea e eixo normal (positiva em D1, D2, aVF e V6) e cada uma seguida de um QRS. • Avaliar bem se há bloqueio atrioventricular mas lembrar que o tratamento inicial de emergência é parecido (apesar da conduta posterior ser bastante diferente).	• Assintomáticas: tratar causa, se necessário. • Se sintomática, oxigenar, ventilar, garantir via aérea. • Considerar: atropina (página **168**) e isoproterenol (página **141**). • Marca-passo de emergência nos casos graves, prolongados e refratários.
				
Extrassístole atrial	• Assintomáticas ou palpitações. • Sintomatologia da doença de base. • Achado acidental à ausculta.	• Distúrbios hidroeletrolíticos, distensão atrial, estresse emocional, efeito de catecolaminas endógenas, hipóxia, miocardite, miocardiopatia. • Ocorre em pessoas normais.	• Batimento precoce, QRS estreito (< 120 ms) e mesma morfologia do normal. QRS alargado se há condução aberrante. P prematura diferente da do ritmo sinusal ou superpõe e distorce ST-T anterior.	• Desnecessário. Tratar causa quando possível.
Extrassístole ventricular	• Assintomáticas ou palpitações. • Sintomatologia da doença de base. • Achado acidental à ausculta.	• Infrequentes em pessoas normais. • Miocardiopatia, valvulopatia, intoxicação digitálica, hipopotassemia, QT longo, insuficiência cardíaca, distúrbios hidroeletrolíticos, hipóxia, toxidade de drogas. • Extrassístoles frequentes induzidas ou que pioram (mais frequentes ou passam a aparecer geminadas) com o exercício são mais preocupantes.	• Isolada: um batimento precoce com QRS diferente e alargado (> 0,80 s em RN e > 120 em adolescentes). T geralmente invertida. Sem onda P antes do QRS. • Simples: menos que 20/hora, monomórficas e longe da onda T. • Complexas: (1) multiforme ou duas morfologias diferentes; (2) 2 ou mais em sequência; (3) R sobre T; (4) inicia taquicardia ventricular não sustentada; (5) mais de 20/hora.	• Não exige tratamento se assintomática, sem sinal de cardiopatia e desaparece com exercício. Afastar causas tratáveis. • Nos pacientes com cardiopatia de base, a abordagem depende do tipo de doença. Betabloqueador melhora palpitação incômoda. • As complexas podem ser controladas com bolo + infusão de lidocaína ou amiodarona.

Diagnóstico diferencial, causas e conduta nas principais arritmias

Arr.	Sintomatologia	Principais causas	Diagnóstico	Tratamento
Taquicardia supraventricular paroxística (TSVP)	• Taquicardia de 180-240 bpm regular e frequência fixa com início e fim abruptos. • Sintomatologia varia de leve com palpitação e sensação de taquicardia, até intensa, com tontura, síncope, hipotensão, sinais de choque imediato ou falência cardíaca após horas ou dias.	• Por reentrada (no nó sinusal ou banda anômala) ou automatismo atrial ou juncional acelerado. • Wolff-Parkinson-White (10-20%) • Cardiopatias congênitas (Ebstein, atresia tricúspide, transposição dos grandes vasos). • Drogas: digoxina, drogas adrenérgicas, descongestionantes sistêmicos, sedativos de tosse, broncodilatadores. • Excesso de bebidas com cafeína. • Pós-operatório cirurgia cardíaca • Miocardiopatias. • Tumores cardíacos. Distúrbios hidroeletrolíticos. Hipóxia e acidose.	• Taquicardia > 220 bpm no lactente e > 180 na criança maior, com QRS estreitos (menos que 3 quadradinhos ou 120 ms) e intervalos RR regulares) na maioria dos casos. • Contração atrial e ventricular simultânea (menos eficazes). Onda P invertida e difícil de distinguir, e pode estar sobre o QRS, pouco antes (antidrômica) ou pouco depois (ortodrômica). Derivação esofágica ajuda. • ECG fora da crise pode mostrar Wolff-Parkinson-White. • (Nem toda taquicardia com QRS estreito é supraventricular e nem todas as taquicardias supraventriculares têm QRS estreito).	Estável hemodinamicamente: • Manobras vagais: prender a respiração, Valsalva forte, massagem seio carotídeo, bolsa de gelo na face em < 2 anos. • Adenosina (ver pág. **140**) ou Verapamil (se > 1 ano). • Cardioestimulação transesofágica. Instável hemodinamicamente: • Cardioversão elétrica sincronizada com 0,5 a 1 joule/kg repetida até efeito (máximo de 6 j/kg). Bolo rápido de adenosina ou verapamil (> 1 ano). • Manutenção: β-bloqueador ou bloqueador de cálcio. • Ablação por radiofrequência.
Taquicardia ventricular não sustentada	• Crises curtas de taquicardia com FC de 150-200. Palpitação rápida. Sensação de que o coração parou. Síncope.	• Circuitos de reentrada ou automaticidade anormal. Miocardiopatia, cardiomiopatia hipertrófica, prolapso mitral, cardiopatias congênitas; doença de Lyme, lúpus eritematoso, miocardite viral. Pode ser idiopática em coração normal.	• Sequência de no mínimo 3 ESV e no máximo 30 segundos e terminando abruptamente. Pode ser mono ou polimórfica.	• Se sintomática, usar betabloqueador ou amiodarona. • Deve ser avaliada pelo eletrofisiologista para estratificar risco de arritmias graves.
Taquicardia ventricular sustentada	• Pode haver repercussão hemodinâmica e choque, cianose, dispneia ou apneia, síncope, dor precordial, sudorese. • Se não há pulso, é uma parada cardíaca (ver página 779) • Risco de evoluir para fibrilação ventricular.	• Miocardite, cardiomiopatia, QT longo, aneurisma ou tumor cardíacos, cicatrizes cirúrgicas (Fallot, dupla via saída VD, transposição), cardiopatias não operadas (Fallot, CIV, Eisenmenger, transposição, estenose aórtica, prolapso mitral), hipertensão pulmonar, Kawasaki. Hipóxia e acidose, hiperpotassemia, hipomagnesemia, hipocalcemia. Trauma cardíaco. Displasia arritmogênica do VD, • RN: Origem anômala de coronárias. • Toxicidade de drogas em pacientes com QT longo, cocaína, digital. Efeito colateral de antiarrítmicos ou infusão de drogas adrenérgicas. Cateter malposicionado (intracardíaco).	• Na prática, se há repercussão hemodinâmica, considera-se como taquicardia ventricular sustentada toda taquicardia (FC > 180) paroxística sustentada (> 30 segundos) com QRS alargado (> 0,10 segundos) e com desvio do SÂQRS. Pode haver dissociação AV, batimentos de captura ou de fusão. • Com o paciente estável, afastar primeiro uma taquicardia sinusal ou supraventricular com bloqueio de ramo ou distúrbios de condução pois o tratamento é diferente. • Na prática, qualquer taquicardia curta com QRS largo.	• Nos estáveis: amiodarona (5 mg/kg EV em 20-60 minutos) ou lidocaína (bolo + infusão contínua). Cardioversão elétrica. Raros casos respondem com adenosina. Pesquisar e tratar causas possíveis. • Com repercussão hemodinâmica: cardioversão sincronizada precedida ou não de bolo de lidocaína. Tratamento crônico medicamentoso é controverso. Ablação por radiofrequência em casos selecionados. Desfibrilador automático implantável. • Evitar associar vários antiarrítmicos. Não usar procainamida ou flecainida.
				

Diagnóstico diferencial, causas e conduta nas principais arritmias

Arr.	Sintomatologia	Principais causas	Diagnóstico	Tratamento
Fibrilação atrial	• Arritmia arrítmica com grande flutuação de ritmo. FC à ausculta > pulso. Desaparece a onda A do pulso jugular. Dispneia, tontura, síncope, angina, palpitação. Reduz em 30% o débito cardíaco. Risco de embolia/AVC.	• Infecção (febre), feocromocitoma, tireotoxicose. • Pode precipitar ou piorar insuficiência cardíaca. • Dilatação atrial > 5 cm por qualquer causa, cardiomiopatias, miocardite, valvopatia reumática mitral, WPW, embolia pulmonar, trauma cardíaco, pericardite, intoxicação por teofilina, monóxido de carbono, álcool, simpaticomiméticos • Alguns casos são primários ou idiopáticos.	• Atividade atrial caótica e ineficaz com frequência 350 a 600 geralmente difícil de notar, e RR totalmente irregular. • A resposta ventricular varia de 80 a 180 bpm e nem todos os batimentos produzem pulsos.	• Procurar e tratar causa possível. Controlar a FC (digoxina) e profilaxia embolia/AVC (warfarina). • Cardioversão elétrica imediata nos casos recentes (< 48 h) ou com instabilidade hemodinâmica • Nas crônicas: cardioversão com antiarrítmicos (quinidina, procainamida ou amiodarona) ou elétrica. Considerar anticoagulação antes da cardioversão.
				
Flutter atrial	• Frequência cardíaca muito variável no tipo I e em torno de 140-160 no tipo II; flutuando muito, em saltos. Taquicardia intensa se conduz 1:1 • Risco de trombose atrial e embolia.	• Grandes circuitos de reentrada atriais em volta de áreas de fibrose, cicatrizes de cirurgia cardíaca, anel valvar, entrada das veias cavas etc. • Dilatação atrial por qualquer causa. Embolia pulmonar, tireotoxicose, valvopatia reumática. • Rara em corações estruturalmente normais. Rara no recém-nascido.	• No Flutter tipo I: ondas P em sequência de 250-350 por minuto "em dentes de serra" e negativas em DII, DIII, aVF. • No Flutter tipo II: a frequência das ondas P são > 250 (até 400) e o ritmo pode ser regular ou com "Wenckebach" e P positivas em DII, DIII, aVF.	• Aguda (< 48 horas): cardioversão elétrica sincronizada em CTI e bem monitorado. • Ibutilida (página **141**) reverte 60% mas pode causar Torsades e exigir cardioversão. Alternativa: procainamida, amiodarona ou sotalol ou overdrive. • Ablação por radiofrequência é preferível na profilaxia de recidivas.
				
Torsades de pointes	• Pode ser pouco sintomática ou evoluir com síncope, hipotensão ou "sem pulso". • Grande tendência a progredir para fibrilação ventricular. Massagem do seio carotídeo sem benefício.	• Aumento do QT: genéticas. • Drogas: antifúngicos "azólicos", cloroquina, amantadina, eritromicina, azitromicina, claritromicina, gatifloxacino, levofloxacino, moxofloxacino, cisaprida, amiodarona, quinina, quinidina, sotalol, procainamida, disopiramida, lítio, imipramida, droperidol, fluoxetina, sertralina, risperidona, maprotilina, haloperidol, tioridazina, paroxetina, pimozida, quetiapina, salmeterol, indapamida, octreotide, tacrolimus, tamoxifeno etc. • DHE: ↓K, ↓ Mg, ↓ Ca • Aumento da automaticidade: WPW, Jervell, Lange-Nielsen, acidose ou alcalose intensas, drogas adrenérgicas, hipotermia, AVE, tumor cerebral, hipertireoidismo, intoxicações exógenas.	• Surtos de taquicardia ventricular polimórfica e com QTc > 500ms, com RR irregular, com polaridade e amplitude do QRS variando rapidamente de forma helicoidal característica. • Apesar de ser difícil observar no traçado, o QT é prolongado, com RR longo e depois curto e cíclico ou com QRS logo após o término da T, e fenômeno "R sobre T" ou sobre o QT prolongado. • Pode evoluir para fibrilação ventricular ou atividade elétrica sem pulso exigindo desfibrilação imediata.	• Retirar drogas suspeitas. • Corrigir hipopotassemia, hipomagnesemia. Tratar hipotireoidismo. • Pacientes com QT longo: cardioversão elétrica imediata (iniciar com 2 J/kg) + infusão de sulfato de magnésio a 10% (2 g em 20 mL) EV + 3-20 mg/minuto por 48 horas. • Discutir alternativas de antiarrítmicos de manutenção com especialista. • Contraindicar qualquer medicamento que prolonga o QT.
				

Manobras vagais

Algumas manobras simples que podem ser realizadas pelo próprio paciente são eficazes na reversão de taquiarritmias supraventriculares. São úteis tanto como tratamento como teste terapêutico. Alguns pacientes percebem sozinhos que algumas manobras de efeito vagal como tossir forte ou Valsalva interrompem a crise e essa informação ajuda no diagnóstico.

Valsalva: Orientar o paciente a inspirar profundamente e forçar a expiração contra a glote fechada, expremendo forte o abdômen (como num esforço para evacuar) e sustentar por cerca de 10 segundos.

Massagem do seio carotídeo: Com o paciente deitado e com o pescoço estendido e virado para o lado oposto, localizar por palpação a carótida ao nível do ângulo da mandíbula, no ponto de sua máxima impulsão. Comprimir e massagear com pressão moderada e movimentos circulares esta região por 10 a 20 segundos, posteromedialmente, enquanto se ausculta a frequência cardíaca ou observa o monitor. A manobra pode ser repetida várias vezes, inclusive, após o uso de medicamentos (aumenta a chance de cardioversão após adenosina ou verapamil).

Outras manobras vagais menos usadas: Compressão ou massagem ocular e estimulação faríngea com o dedo. Devem ser evitadas pelo risco de provocarem descolamento da retina e de vômitos com aspiração.

Imersão da face em água gelada: Mergulhar a face ou toda a cabeça numa bacia ou pia com água gelada por alguns segundos é uma manobra bem eficaz. Como alternativa, pode-se usar uma bolsa de gelo improvisada com um saco plástico de água com gelo sobre a face do paciente enquanto se acompanha pelo monitor ou pulso. É mais eficaz em crianças.

Tratamento

Nas arritmias que ocorrem em paciente estável ou assintomático, geralmente há tempo para um diagnóstico mais elaborado ou consulta ao especialista. Grande parte destes casos não requer tratamento medicamentoso.

As bradiarritmias ou taquiarritmias com sinais de baixo débito como síncope, alteração ou perda da consciência, hipotensão, pulso fino, perfusão periférica diminuída, extremidades frias, palidez ou cianose precisam ser tratadas como emergência pois o caso está sob risco de deterioração rápida ou mesmo de parada cardíaca.

As medidas iniciais nas arritmias com repercussão hemodinâmica são:

- Medidas ABCDE de urgência para garantir vias aéreas, ventilação e suplementar oxigênio como necessário.
- Se não há pulso, iniciar compressões torácicas e providenciar cardioversor elétrico (ver parada na página 779).
- Obter um acesso venoso de urgência (considerar intraósseo se necessário).
- Fazer ECG padrão de 12 derivações (para diagnóstico) e monitorar a evolução com monitor cardíaco contínuo.

Abordagem das taquiarritmias com QRS estreito (≤ 3 quadradinhos ou 0,12 ms): Abordar como taquicardia supraventricular se: (1) o quadro é de início e fim súbitos e abruptos, (2) ondas P ausentes, atípicas ou indistinguíveis, (3) ausência de causas claras para uma taquicardia atrial muito intensa, (4) frequência cardíaca muito alta (> 220 no lactente e > 180 nas crianças). Se o paciente está estável hemodinamicamente, providenciar acesso venoso e usar *bolus* de adenosina EV para fazer a cardioversão medicamentosa (folha de parada na p. 789).

No paciente instável hemodinamicamente, preferir a cardioversão sincronizada mas a adenosina (página 140) também é uma alternativa. O verapamil (página **125**) pode ser usado como segunda opção em maiores de um ano de idade. Outras alternativas como esmolol, digoxina, disopiramida, procainamida, propafenona, metoprolol, propranolol raramente são usadas para cardioversão.

Nos pacientes estáveis hemodinamicamente e que não convertem com as manobras vagais descritas acima nesta página, fazer a cardioversão medicamentosa com adenosina ou com verapamil.

Após uma cardioversão com sucesso, fazer novo ECG e iniciar medicação de manutenção (preferencialmente após discutir o caso com especialista).

Abordagem das taquiarritmias com QRS estreito (≥ 3 quadradinhos ou 0,12 ms): Devem ser abordadas como taquicardia ventricular sustentada mas existe a possibilidade de ser uma taquicardia supraventricular com um bloqueio ou condução aberrante que faça o QRS ficar alargado. Os indícios que ajudam a confirmar a origem ventricular são: (1) Ausência de RS em todas as precordiais, (2) Todos os QRS positivos ou negativos nas precordiais, (3) intervalo R-S > 0,10 segundos, (4) evidência clínica de dissociação atrioventricular.

Nos pacientes sem pulso, iniciar reanimação cardiorrespiratória com prioridade para a cardioversão elétrica.

Nos pacientes instáveis hemodinamicamente, a primeira escolha é a cardioversão sincronizada com 1 a 2 J/kg na primeira tentativa. Nos pacientes estáveis, a cardioversão pode ser inicialmente tentada com amiodarona ou lidocaína. Outras alternativas são procainamida ou sotalol.

Após uma cardioversão com sucesso, é provável que um estudo eletrofisiológico e ablação por radiofrequência sejam a melhor alternativa para evitar novas crises.

Cardioversão sincronizada

- Nos casos eletivos de cardioversão, garantir jejum de 6 a 8 horas, acesso venoso, material de emergência, sedação adequada (ver alternativas na folha de parada na página 789), oxigenoterapia durante o procedimento. Nos pacientes instáveis e inconscientes, a cardioversão deve ser imediata.
- Fazer um ECG de 12 derivações antes e repetir ao término.
- Monitorizar ECG no monitor do desfibrilador para que seja possível a sincronização. Alguns aparelhos detectam o ritmo através das próprias pás.
- Ligar o equipamento (monitor e desfibrilador) e ligar o modo sincronizado inicialmente e antes de cada nova tentativa pois os aparelhos voltam ao modo de desfibrilação (não sincronizada) após cada descarga. Não ligar o modo sincronizado no caso de desfibrilação.
- O piscar de um LED (ou equivalente) com cada QRS indica que a sincronização está ocorrendo.
- Selecionar e carregar energia a ser dada, geralmente 0,5 a 1 J/kg → 1 a 2 J/kg → 3 J/kg para cardioversão e 2 J/kg → 3 J/kg → 4 J/kg na desfibrilação em crianças. No adolescente ou adulto usar 100→200→360 Joules para cardioversão e 200→300→360 Joules para desfibrilação). Com os aparelhos mais novos com corrente bifásica, cargas de 25 a 50 J devem ser usadas na primeira tentativa de cardioversão mesmo em adultos.
- Aplicar gel condutor nas pás. Colocá-las na posição adequada. Na fibrilação atrial, preferir colocar uma pá à direita do esterno no 3º/4º espaço intercostal e a outra nas costas, abaixo da escápula esquerda.
- Nos casos de emergências por fibrilação ventricular, usar a posição clássica com a segunda pá no 6º-7º espaço intercostal na linha axilar anterior ou média. Se o paciente tiver um marca-passo implantado, colocar as pás a pelo menos 6 cm de distância do sítio do marca-passo (quanto mais longe, melhor).
- Reavaliar e iniciar gravação do ECG em fita de papel e verificar o ritmo ao monitor antes do disparo.
- Limpar a área, avisar a todos para que se afastem da maca/leito e do paciente (para evitar acidentes). Não se esquecer de se afastar também.
- Apertar as pás contra o tórax, e disparar a carga, apertando simultaneamente os botões, mantendo apertados por algum tempo (pode haver um retardo para que haja sincronização).
- Reavaliar o ritmo e pulso e observar se a arritmia foi convertida ou persiste.
- Se a arritmia persistir, repetir a cardioversão com a próxima dose aumentada ou reconsiderar a indicação de cardioversão se for o caso.

Intervenções invasivas

Implantação de marca-passo temporário de emergência: A estimulação elétrica externa de emergência pode ser realizada através de cateter transvenoso implantado rapidamente com técnica similar à colocação de cateter venoso central. A ponta do cateter é progredida até a ponta do ventrículo direito ou uma ponta no átrio e outra no ventrículo para estimulação bicameral sincronizada.

Também pode ser feita a estimulação cardíaca com marca-passo externo através de eletrodo transesofágico ou até através da parede torácica com placas adesivas no precórdio e pulsos de alta voltagem.

Essa medida pode ser necessária em casos de bradicardia extrema com choque cardiogênico grave e parada cardíaca iminente ou em casos de taquiarritmias refratárias em outras formas de tratamento e que pode responder à manobra de captura (*over-drive*), ou seja, colocar o marca-passo com frequência maior para assumir o ritmo e reduzir sua frequência gradativamente. Nas cirurgias cardíacas são, em geral, deixados dois fios flexíveis fixados no epicárdio para implantação de marca-passo externo temporário quando necessário.

Ablação por radiofrequência durante estudo eletrofisiológico: É alternativa útil para tratamento definitivo e curativo de vários tipos de arritmia com bons índices de sucesso e com risco relativamente baixo. As principais indicações são:

- Taquicardia supraventricular paroxística com reentrada por banda anômala ou nodal.
- Taquicardia sinusal multifocal refratária ou com risco de taquicardiomiopatia (90%).
- Taquicardia atrial não sinusal com mecanismo de reentrada ou juncional automática.
- Flutter atrial.
- Qualquer taquiarritmia ou arritmia paroxística com mecanismo de reentrada por via anômala.
- Taquicardia ventricular unifocal (monomórfica) mal tolerada e refratária quando o foco de origem for a via de saída do VD ou no VE quando o foco for no septo interventricular.
- Taquicardia ventricular com reentrada ramo a ramo e padrão de bloqueio de ramo E.
- Fibrilação atrial refratária a outras formas de tratamento e com repercussão hemodinâmica importante.

Desfibriladores-cardioversores automáticos implantáveis (DCAI): São indicados para detecção e conversão automática de taquiarritmias sustentadas ou de fibrilação ventricular como prevenção primária da morte súbita. Podem também apresentar função de marca-passo convencional para tratar bradiarritmias ou de estimulação multiponto para ressincronização cardíaca em certos tipos de casos com insuficiência cardíaca refratária. As principais indicações de implantação de um cardiodesfibrilador automático são:

- Sobreviventes de parada cardíaca por taquicardia ou fibrilação ventricular com risco de recorrência destas taquiarrimias.
- Síncope grave em portadores de cardiopatias predisponentes e taquicardia ventricular indutível em estudo eletrofisiológico.
- Portadores de QT longo, curto, Brugada ou miocardiopatia hipertrófica, sobreviventes de arritmia grave.
- Portadores de miocardiopatia dilatada grave com fração de ejeção < 35% e expectativa de vida maior que 1 ano.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped51303

European Heart Rhythm Association (EHRA): Consensus document on the management of supraventricular arrhythmias, 2017

American Heart Association (AHA)/American College of Cardiology (ACC)/Heart Rhythm Society (HRS): Guideline for management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death, 2017

Kedia S et al. Distúrbios convulsivos (epilepsias). In: Hay WW et al. Current Diagnóstico e Tratamento - Pediatria p. 786 a 800. Porto Alegre: Artmed, 2016.

Merostica P, Piva JP. Bronquiolite viral aguda. In: Shaw KN, Bachur RG. Fleisher & Ludwig's Textbook of Pediatric Emergency Medicine. 7th Ed. p. 569-573. Philadelphia, Wolters Kluwer, 2016

TRAUMATISMO CRANIANO

O que é

O traumatismo cranioencefálico (TCE) produz uma síndrome clínica causada pelo efeito das lesões primárias ou diretas como contusão do cérebro pelo golpe e contragolpe, aceleração e desaceleração, laceração, cisalhamento, hemorragia, perfuração, penetração, fraturas ósseas, perda tecidual, lesão axonal focal ou difusa. Anatomicamente, de fora para dentro, as lesões podem atingir a pele e o subcutâneo do couro cabeludo, gálea, espaço subgaleal, periósteo, osso, espaço epidural, dura-máter, espaço subdural, aracnoide, espaço subaracnoide (liquor), pia-máter, parênquima cerebral. As lesões tendem a predominar na área onde ocorreu o impacto (golpe) e na área contralateral (contragolpe). Lesões por aceleração e desaceleração podem ocorrer independentemente de impacto direto na cabeça.

Além das lesões diretas do trauma, ocorrem lesões secundárias do encéfalo por complicações como hipotensão, hipertensão intracraniana, asfixia, hipóxia, acidose, hipercapnia, isquemia, hipoperfusão, anemia, convulsões, edema, "swelling", hipo ou hiperglicemia, distúrbios de eletrólitos, inflamatórios, de coagulação e infecções (sobretudo sepse e pneumonia).

Principais causas

- Acidente automobilístico (como ocupante)
- Violência urbana, agressão
- Impacto de objeto contra o crânio
- Atropelamentos
- Quedas
- Acidente de bicicleta, skate, patins etc.
- Abuso, espancamento infantil
- Síndrome do bebê sacudido

Cerca de 85% dos casos são leves e resolvidos com observação cuidadosa no domicílio ou numa sala de emergência. Até 5% das vítimas morrem devido ao trauma, a maioria no local do acidente. Os demais casos graves exigem intervenções rápidas, sistematizadas e individualizadas, aplicadas no pré-hospitalar, na sala de emergência, no setor de exames de imagem, no bloco cirúrgico e na terapia intensiva.

Quando suspeitar

O diagnóstico é feito pelo relato e descrição detalhada do trauma (mecanismo, ponto de impacto, cinética, sinais na cena do nível de energia do impacto) e complementado pelo exame das lesões externas, exame clínico, neurológico e exames complementares direcionados pela situação específica. Nos raros casos em que o trauma não foi testemunhado, em crianças menores (ou maiores que não se lembram do evento), os pais e médicos devem suspeitar de trauma craniano pelas marcas externas do trauma, histórico do que elas estavam fazendo ou pela sintomatologia abaixo, que deve ser pesquisada na anamnese tanto no pré-hospitalar como na sala de emergência:

Sinais de alarme de trauma craniano que indicam maior risco ou maior atenção

- Altura da queda > 1,5 m (> 2 anos)
- Altura da queda > 1,0 m (< 2 anos)
- Impacto de alta energia
- Perda de consciência*
- Confusão, tonteira ou desorientação
- Pais acham reações/comportamento anormal
- Irritabilidade, agitação ou alteração do humor
- Respostas lentas ou perguntas repetitivas
- Vômitos (número e tempo após o trauma)
- Alteração da marcha ou do equilíbrio
- Dor de cabeça
- Choro persistente
- Sonolência
- Convulsão

*Perda de consciência em menores de 2 anos deve ser maior que 5 segundos para ser significativa

Principais dados do exame físico

- ABC (Via aérea, respiração, circulação)
- Alterações do nível de consciência
- Escala de Glasgow
- Palpação de fratura do crânio
- Hematoma não frontal do couro cabeludo
- Sinais de fratura de base do crânio: rinorreia aquosa, hemotímpano, hematoma retroauricular ou periorbitário
- Tríade: hipertensão arterial, bradicardia, irregularidades respiratórias
- Sinais focais (lateralização): fraqueza, sensibilidade, reflexos
- Testes de pares cranianos: pupilas, movimentos oculares, faciais, etc.

Rever história usando a mnemônica AMPLA: **a**mbiente e mecanismo do trauma, **m**edicamentos em uso, **p**assado de doenças, **l**íquidos e alimentos ingeridos e **a**lergias. Pesquisar sinais sugestivos de intoxicação ou de violência ou abuso infantil.

Avaliação da gravidade: Pode ser antecipada pela energia envolvida no trauma como altura da queda, velocidade e força do impacto, além dos sinais de alarme listados acima e nos quadros de classificação de gravidade (ao lado e página 771). Entretanto, a forma mais utilizada para classificar a gravidade do trauma é a pontuação na escala de Glasgow. Níveis de Glasgow de oito ou menos são considerados em coma. Para definição de conduta, faz grande diferença um Glasgow de 14 em vez de 15 e, por isso, deve-se prestar atenção se a abertura ocular é espontânea (4 pontos), se está orientado e conversa (5 pontos) e se obedece aos comandos verbais (6 pontos); ou seus equivalentes na escala adaptada para < 4 anos.

Gravidade do trauma craniano

	Glasgow	Perda de consciência
Leve	entre 13 e 15	zero a 15 minutos
Moderado	entre 9 a 12	15 minutos a 6 horas
Grave	entre 3 a 8	Acima de 6 horas

Cerca de 80% dos casos de coma na criança são por trauma. Metade dos casos com alterações clinicamente significativas na tomografia apresentam Glasgow de 14 ou menos. A confiabilidade do Glasgow para classificar a gravidade do trauma é maior após seis horas do evento, nos maiores de 5 anos, hemodinamicamente estáveis e sem droga depressora. O tempo de inconsciência ajuda a classificar a gravidade do trauma (ver quadro acima).

Escala de Glasgow convencional

Abertura ocular		Resposta verbal		Resposta motora	
Espontânea	4	Orientado, conversa	5	Obedece a comandos	6
Com ordem verbal	3	Confuso, conversa	4	Localiza a dor	5
Ao estímulo doloroso	2	Palavras desconexas	3	Retira o membro	4
Nenhuma com estímulo intenso	1	Sons incompreensíveis	2	Flexão anormal ("decorticação")	3
		Nenhuma	1	Extensão anormal ("descerebração")	2
				Nenhuma, paralisia flácida	1

Quando suspeitar

Escala de Glasgow adaptada para crianças abaixo de 4 anos

Abertura ocular		Resposta verbal			
		Na criança maior		No lactente ou criança menor	
Espontânea	4	Orientado, conversa	5	Palavras adequadas, sorri, fixa, segue objeto	5
Com ordem verbal	3	Confuso, conversa	4	Choro consolável	4
Ao estímulo doloroso	2	Palavras desconexas	3	Irritado persistentemente	3
Nem com estímulo intenso	1	Sons incompreensíveis	2	Inquieto ou agitado	2
		Nenhuma	1	Nenhuma	1

Resposta motora					
Movimentação espontânea	6	Retira o membro	4	Extensão anormal (descerebração)	2
Localiza dor	5	Flexão anormal (decorticação)	3	Nenhuma, paralisia flácida	1

Afastar outras causas de coma: Quando a história do trauma não é clara e a criança é atendida com quadro de coma de origem indefinida, o trauma craniano continua sendo uma possibilidade a ser investigada, mas diversas outras causas precisam ser consideradas de acordo com a história clínica e o exame físico.

Diagnóstico diferencial das causas de coma

Trauma (80%)
- Lesão parenquimatosa
- Hemorragia, hematoma
- Lesão axonal difusa

Hipóxia-isquemia
- Pós-parada
- Choque
- Afogamento
- Intoxicão monóxido de carbono

Neurológicas
- Convulsões
- AVC hemorrágico
- Tumores
- Hidrocefalia (hipertensão grave)
- Infarto cerebral (embolia)
- Trombose venosa aguda
- Doença desmielinizante aguda

Infecção
- Meningite
- Encefalite
- Abscessos
- Empiema
- Sepse

Nefrológicas
- Uremia muito grave
- Púrpura de Henoch-Schönlein
- Síndrome hemolítico-urêmica
- Encefalopatia hipertensiva

Autoimune
- Artrite reumatoide juvenil
- Encefalite do lúpus
- Vasculite aguda
- Sjögren
- Esclerose múltipla

Outros
- Síndrome de Reye
- Hipotensão grave e prolongada
- Hipotermia ou hipertermia

Hepáticas
- Coma hepático (insufic. grave)
- Shunts porto-sistêmicos

Metabólicas
- Hipoglicemia
- Acidose e alcalose
- Cetoacidose
- Hipo e hipernatremia
- Hiper e hipocalcemia
- Hiper e hipomagnesemia
- Hipofosfatemia
- Hiperosmolar
- Porfiria
- Erros inatos: ciclo da ureia, acidúrias orgânicas, bilirrubinas
- Encefalopatia mitocondrial
- Deficiências de carnitina, ácido nicotínico, ácido pantotênico, piridoxina, tiamina, B12.

Medicamentos
- Anticolinérgicos
- Barbitúricos
- Carbamatos
- Diazepínicos
- Fenotiazinas
- Isoniazida
- Anticonvulsivantes
- Ara-C
- Metotrexato
- Tricíclicos
- Salicilatos, aspirina

Intoxicações
- Organofosforados
- Meta-hemoglobinemia
- Bebidas alcoólicas
- Chumbo
- Arsênico
- Cianeto
- Cogumelos tóxicos

Fratura de base de crânio: Deve ser suspeitada se ocorre otorreia fluida, sinal Battle, do guaxinim, sangramento otológico, hemotímpano. Quando suspeitada, deve ser avaliada por tomografia com cortes finos.

Concussão: É uma síndrome de disfunção cerebral transitória, geralmente com perda de consciência, em que o paciente retorna ao Glasgow 15 (consciente e orientado) após seis horas do evento e a tomografia, quando indicada, está normal. Deve ser suspeitada pela história de impacto na cabeça, face ou pescoço, ou desaceleração brusca. Muitas vezes o trauma é considerado menor e seguido nas horas seguintes de alguns sintomas listados abaixo.

Sinais sugestivos de concussão após um impacto na cabeça ou face

- Cefaleia (piora com atividade mental)
- Dificuldade de raciocínio ou atenção
- Labilidade emocional
- Esquecimento, repetições
- Dificuldade para contar de trás para frente, em múltiplos ou soletrar
- Visão dupla, borrada
- Irritabilidade
- Sensação de cabeça leve
- Sensibilidade a luz e a ruídos
- Dificuldade em testes e tarefas como usar o celular ou computador, fazer dever de casa
- Cansaço mental
- Confusão mental
- Desorientação
- Tonteira
- Distúrbio do sono
- Náusea
- Fraqueza, fadiga

Pode não haver nenhum sintoma na hora do impacto e a criança continuar a atividade normalmente e só horas depois perceber sintomas como os descritos na tabela acima. Nesses casos de manifestação tardia, o paciente pode procurar atenção médica no consultório. Durante o exame clínico e neurológico, alguns testes úteis são: movimentação rápida alternada dos olhos na horizontal e depois na vertical (dificuldade, cefaleia, tonteira, piscar excessivo); mover a cabeça rapidamente para cima e para baixo e depois de um lado para outro enquanto mantém o foco no dedo do examinador (tonteira, mal-estar, cefaleia). Medida com régua de acomodação a distância de visão clara, borrada e dupla (OK se clara com 8 cm); equilíbrio estático (Romberg: 20 segundos, olhos fechados, mão na cintura); equilíbrio ao andar em uma linha, olhando para frente, encostando calcanhar na ponta dos dedos, de olhos abertos e depois fechados, para frente e depois para trás; memória recente (repetir número de 4, 5 ou 6 algarismos após alguns segundos). Os exames de imagem são normais e o diagnóstico é clínico.

Lesão axonal difusa: Lesão axonal por torção, estiramento ou cisalhamento. Casos leves parecem concussão mas com inconsciência persistente após seis horas. Casos graves evoluem com coma e posturas hipertônicas. Podem deixar sequelas definitivas, motoras, cognitivas, neuropsiquiátricas. A tomografia pode ser normal ou mostrar pontos hemorrágicos na junção substância branca/cinzenta, corpo caloso e mesencéfalo (melhor na ressonância).

Hipertensão intracraniana: Ver capítulo seguinte. Pode se manifestar por abaulamento de fontanela, sonolência, piora do nível de consciência, bradicardia, hipertensão arterial, cefaleia, vômitos, convulsões, respiração irregular.

Como confirmar

Indicação de tomografia: A tomografia deve ser indicada em toda criança com qualquer alteração neurológica ou Glasgow < 15 ou com sinais de fratura (fraturas palpáveis nos menores de 2 anos ou sinais de fratura de base de crânio em maiores de 2 anos). Esse grupo compreende 15% dos casos de trauma craniano e em apenas 4% deles a tomografia mostra alguma alteração clinicamente relevante.

Considerar tomografia nos menores de dois anos se há perda de consciência maior que 5 segundos, hematoma no couro cabeludo em regiões temporal, parietal ou occipital (frontal se maior que 5 cm), trauma de maior energia (como queda de altura > 1 metro ou alto impacto) ou se seu comportamento parece anormal para os pais. Nos maiores de dois anos, a tomografia é considerada se a perda de consciência for maior que um minuto, vômitos (mais de dois episódios ou após 2 horas), cefaleia intensa, mecanismo de trauma de maior energia (queda de altura > 1,5 metro, de bicicleta sem capacete). Nesses casos, o risco de achado clinicamente relevante à tomografia é de 1% e a decisão de indicar ou não a tomografia é baseada na experiência pessoal, outros achados clínicos ou sinais de alarme (tabela da página 768), piora dos sintomas durante a observação ou na preferência dos pais (compartilhar a decisão e a responsabilidade).

Nos pacientes sem nenhum dos seis sinais listados acima, o risco de uma alteração clinicamente significativa é menor que 1/5.000 e o risco/benefício não compensa, se se considerar que o risco teórico de uma neoplasia relacionada à radiação de uma tomografia de crânio é de 1/1.000 em menores de 1 ano; 1/2.500 em menores de 5 anos e 1/5.000 em menores de 10 anos.

Achados mais frequentes na tomografia de crânio após trauma craniano

- Hematoma
- Contusão
- Fraturas
- Edema cerebral
- Hidrocefalia
- Herniações
- Desvio da linha média
- Efeitos de massa
- Hemorragias petequiais na junção da substância branca e cinzenta
- Obliteração de cisternas basais
- Desvios e redução do volume dos ventrículos

Geralmente a tomografia é sem contraste, com "janela óssea" para detectar fraturas. Incluir o exame da coluna cervical superior (ver adiante). Se houver indicação cirúrgica, idealmente levar o paciente direto para o bloco junto com o cirurgião. No paciente estável, completar os exames de imagem como indicado para o tipo de trauma.

Hemorragia intracraniana: A extradural aparece como imagem de lente biconvexa, tende a ser progressiva e com aprofundamento da consciência poucas horas após o trauma ("fala e morre"). A subdural parece uma lente côncavo-convexa entre a parede craniana e o encéfalo, tende a ser mais grave e com manisfestações imediatas.

Fraturas: São mais frequentes nas regiões temporal e parietal e na base do crânio, onde os ossos são mais finos. Podem ser lineares e alinhadas ou cominutivas; diastáticas, desniveladas ou com afundamento. A presença de fratura indica risco aumentado de hemorragias (ver abaixo) e de fístulas liquóricas para o nariz ou ouvido. Sinais clínicos sugestivos de fratura de base de crânio são sangue no conduto auditivo, hemotímpano, rinorreia ou otorreia, hematoma retroauricular, equimose periocular (olho de guaxinim), otorragia ou rinorragia, paralisia facial, redução da audição, tonteira, nistagmo.

Tratamento

Conduta no trauma leve - grupo I: Crianças com história de trauma leve como queda de menos de 1,5 metros de altura (1 metro para < 2 anos) ou choques contra obstáculos, sem perda de consciência ou alteração do comportamento e que parecem ter atitudes, respostas e habilidades normais para os pais e sem piora progressiva. Os pais devem ser orientados e ensinados quanto aos sinais de alarme que devem ser observados nas horas seguintes (ver abaixo) e, de forma mais espaçada, até 24 horas.

Conduta no trauma leve - grupo II: A presença de quaisquer situações de alarme listadas abaixo indica avaliação e exame neurológico cuidadosos e observação na sala de emergência por pelo menos seis horas. A necessidade de tomografia é avaliada caso a caso (ver página anterior). A alternativa tomografia *versus* observação em casa de sinais de alarme pode ser discutida com os pais preferencialmente usando folhetos explicativos.

Trauma leve grupo I	Trauma leve grupo II (considerar tomografia e observação mais prolongada)	
Assintomático	Perda de consciência após o trauma	Cefaleia refratária a analgésicos
Lesões superficiais	Convulsão após o trauma (única)	Vômitos (até 3 episódios)
Idade acima de 2 anos	Letargia progressiva	Idade menor que 2 anos
História clara do trauma	Período de amnésia pós-trauma	Trauma não testemunhado

Observação neurológica em casa: Orientação verbal e escrita para os pais do tipo "se a criança apresentar qualquer dos sinais de alarme abaixo, retornar imediatamente ao serviço de emergência" (sugerir endereços).

- Dor de cabeça forte ou aumentando
- Dificuldade de andar ou de equilíbrio
- Respiração anormal
- Sonolência, tonteira ou redução do nível de alerta
- Dificuldade para falar ou para reconhecer pessoas
- Reação anormal ao estímulo para acordar
- Vômitos repetidos

Conduta na concussão cerebral: Apesar de menos grave, casos de concussão (ver página anterior) devem ter acompanhamento clínico evolutivo cuidadoso e liberação progressiva das atividades. Concussões recorrentes podem levar a perda cognitiva permanente, depressão (risco aumentado de suicídio). Durante a fase sintomática, recomendar repouso de qualquer atividade mental ou esportiva (inclusive escola, uso de *smartphones*, *games*, computador). Um segundo trauma nessa fase pode ter consequências graves. A recuperação total pode demorar poucos dias, semanas ou meses. Repouso, analgésico para cefaleia, não beber ou usar drogas, não dirigir, evitar situações de risco de novo impacto. Encaminhar ao neurologista se persistem alterações após 4 semanas. A prevenção inclui o uso de capacetes, cintos de segurança no carro e equipamentos de proteção nos esportes.

Abordagem do trauma craniano grave

Os casos moderados caracterizam-se por um Glasgow entre 9 e 12 (sobretudo após as primeiras 6 horas) e por um dos eventos listados na tabela abaixo. Todos esses casos exigem tomografia e avaliação neurológica de urgência e acompanhamento cuidadoso da evolução, com tratamento específico das complicações identificadas.

Sinais indicativos de trauma de gravidade moderada

- Coma Glasgow entre 9 e 12
- Perda de consciência > 15 min
- Politraumatizados
- Lesões faciais graves
- Convulsões (mais de um episódio)
- Vômitos (>3 episódios ou após 2 h)
- Antecedente de neuropatia prévia
- Distúrbio de coagulação
- Suspeita de violência ou abuso infantil
- Suspeita de lesão de coluna vertebral
- Fundoscopia com hemorragia da retina
- Sinais de fratura de base do crânio

Os casos graves caracterizam-se por um Glasgow menor ou igual a 8 ou pelas alterações listadas abaixo.

Sinais indicativos de trauma grave

- Sinais focais ou de lateralização
- Afundamento > largura da tábua óssea
- Glasgow ≤ 8 ou queda de dois pontos nessa escala durante observação
- Fraturas abertas
- Lesões penetrantes

O tratamento deve ser intensivo, seguindo protocolos atualizados:

1. Garantir vias aéreas, boa ventilação e oxigenação. Intubar assim que houver indicação e pessoal treinado disponível (ver página 739). Procurar manter oximetria acima de 95%.
2. Manter alinhamento da coluna cervical, com imobilização com colar apropriado e cabeceira elevada a 30°.
3. Controlar hemorragias externas com compressão, torniquete (por até 2 horas) ou ligadura e estabilizar hemodinamicamente com reanimação volumétrica como preciso (ver avaliação e tratamento do choque na página 755) e combate vigoroso à hipotensão (sistólica < 90 mmHg) inclusive com intervenção cirúrgica de urgência se necessário.
4. Enquanto estabiliza o paciente, rever a história do trauma (mecanismo, força e direção do impacto, posição que foi encontrado, evolução do nível de consciência, apneia, hipoxemia, perda de sangue) e pessoal (doenças prévias, drogas em uso, alergias, alimentação recente), e exame físico (com inventário de outras lesões em caso de politraumatismo)
5. Acesso venoso de emergência (ver página 755 e 785).
6. Escala de Glasgow ou avaliação neurológica rápida do tipo AVDN (alerta, resposta ao comando verbal, resposta a dor, não responde), pupilas e posturas anormais para classificar a gravidade e definir condutas iniciais.
7. Providenciar avaliação com neurocirurgião e a tomografia assim que a situação permitir.
8. Se o paciente for atendido em centro de menor recurso, após as condutas essenciais, providenciar transferência para centro de trauma de referência da região (equipado com tomografia, terapia intensiva e neurocirurgia). Considerar transporte por helicóptero se a distância for maior que 150 km.
9. Mesmo que aparentemente estável, é essencial a monitoração médica e de enfermagem contínua do quadro neurológico, da monitorização eletrônica e dos dados vitais de hora em hora. Prevenir úlceras de pressão.

Proteção da coluna: Lesão da coluna vertebral ocorre em 6% e lesão da medula em 1% dos casos de TCE. Por isso, o colar cervical colocado no atendimento pré-hospitalar deve ser mantido durante a assistência até que as lesões de coluna possam ser afastadas por tomografia ou radiografia ou por exame clínico com o paciente consciente, cooperativo e sem estresse que prejudique o exame. O exame de imagem está indicado em todo paciente cuja história de trauma sugira lesão de coluna e apresente dor cervical espontânea ou à movimentação do pescoço ou inconsciência ou déficit motor ou sensitivo periférico. Radiografias do pescoço (anteroposterior, lateral, oblíquas e transoral). O filme lateral deve incluir desde a junção atlanto-occipital até a transição de C7-T1. Na presença de anormalidade (clínica ou imagem), o colar só poderá ser removido pelo neurocirurgião responsável. Em crianças, pode existir lesão medular sem alterações radiológicas (SCIWORA).

Se houver sinais de rápida deterioração neurológica acompanhada de sinais de hipertensão intracraniana ou sinais sugestivos de herniação: A conduta deve ser dirigida pelo neurocirurgião cabendo aos clínicos garantir a perfusão e oxigenação cerebral, sustentando a pressão arterial. O tratamento empírico da hipertensão intracraniana antes da monitorização da pressão intracraniana é controverso, mas pode ser necessário. Nesses casos graves, iniciar as medidas descritas no capítulo seguinte enquanto se espera a monitorização, ressaltando que a hiperventilação (muito usada no passado) não é mais preconizada como rotina. Antes de sedar o paciente conforme necessário, fazer um exame neurológico rápido prévio e anotar os dados (Glasgow, reflexos de tronco, pupilas, reflexos profundos e superficiais, resposta a estímulos nos quatro membros se em coma ou teste de força muscular e sensibilidade nos quatro membros nos conscientes). Ver escala de Glasgow na página 768.

Convulsões: Ocorrem na primeira semana em 10% dos traumas cranianos e em 40% dos casos graves. A profilaxia com fenitoína (ataque de 15-20 mg/kg e manutenção com 5-7 mg/kg/dia ÷ 3 doses por 7 dias) deve ser considerada nos casos graves e nos moderados com sinais de contusão, hemorragia, fratura com afundamento ou lesão penetrante na tomografia, sobretudo em pacientes com antecedentes de convulsão pregressa ou após o trauma. Em caso de convulsão apesar da fenitoína, manter e fazer bolus de diazepínico (ver página 768).

Tratamento cirúrgico: A cirurgia de urgência é geralmente indicada nos casos de fraturas com afundamento, exposição de massa encefálica, fístulas liquóricas persistentes, nas lesões com efeito de massa na tomografia; hematomas epidurais ou subdurais (com desvio da linha média acima de 5 mm) e nos pacientes como alternativa terapêutica de hipertensão intracraniana grave e refratária (ver página 775).

Terapia intensiva: As principais indicações de terapia intensiva após traumatismo craniano são:

- Glasgow abaixo de 12 ou com deterioração neurológica progressiva.
- Comprometimento grave de outros órgãos.
- Indicação de monitoração da pressão intracraniana.
- Controle de convulsões refratárias.
- Pós-operatório de craniotomia.

Terapia intensiva do paciente com trauma de crânio

Intubação e ventilação artificial: Estão indicadas desde o atendimento pré-hospitalar nos casos graves, sobretudo se Glasgow menor ou igual a 8, sinais de risco de aspirar, lesões faciais com risco de obstrução ou necessidade de sedação para exames. Quando eletiva, a intubação deve ser feita por socorrista, intensivista ou anestesista experiente. Retirar só a parte da frente do colar cervical. Um auxiliar mantém o alinhamento da coluna. Oxigenar a 100% por 1 a 5 minutos e usar uma sequência rápida de drogas para intubação (ver folha de parada na página 789) com atropina, midazolam, fentanil (doses da folha de parada) e bloqueio neuromuscular com vecurônio ou rocurônio (página 110). Usar lidocaína se necessário para evitar aumento da pressão intracraniana. Considerar etomidato (0,3 mg/kg) no lugar do midazolan. A succinilcolina aumenta a pressão intracraniana e o tionembutal tende a provocar hipotensão. Após confirmar a posição do tubo, recolocar o colar cervical.

Monitoração: Cardíaca, oximetria, pressão arterial (preferencialmente invasiva nos casos mais graves ou com monitorização da pressão intracraniana) e temperatura. Volume urinário por sonda de demora (afastada lesão de uretra) é desejável nos casos graves. Monitorar dados vitais com frequência. Controlar a temperatura e evitar febre com antitérmicos e compressas. A monitoração da pressão intracraniana é desejável em todos os casos graves (ver indicações na pág. 773). Geralmente, é mantida até que o paciente fique mais de 48 horas sem aumentos persistentes da pressão intracraniana acima de 20.

Tratamento da hipertensão intracraniana: ver capítulo seguinte.

Evitar hipotensão arterial: Monitoração rigorosa da pressão arterial desde a assistência pré-hospitalar.

Valores de referência para definição de hipotensão na criança	
Abaixo de 1 mês	< 60 mmHg de pressão sistólica
Abaixo de 1 ano	< 70 mmHg de pressão sistólica
1 a 10 anos	(70 + 2 x idade e anos) mmHg
Acima de 10 anos	< 90 mmHg de pressão sistólica

Tratar agressivamente qualquer episódio de hipotensão com volume e aminas pressoras (ver página 755) enquanto se faz a reparação de volume. A pressão de perfusão cerebral (pressão arterial média - pressão intracraniana) deve ser mantida acima de 45 mmHg em lactentes, > 50 mmHg em crianças e > 60-70 mmHg em adolescentes. Pesquisar e tratar a causa da hipotensão, geralmente hipovolemia, hemorragia, sepse, falência cardíaca, efeito de drogas, lesão medular ou de tronco encefálico.

Sedação, analgesia, bloqueio neuromuscular, coma induzido: A sedação evita a agitação psicomotora e auxilia no tratamento da hipertensão intracraniana. Geralmente, usa-se midazolam em doses de 1 a 18 µg/kg/minuto. Alternativas: diazepam ou droperidol. Associar fentanil (1 a 10 µg/kg/minuto) para controle da dor e da hipertensão intracraniana. O bloqueio neuromuscular (geralmente com pancurônio - ver página 110) pode ser necessário para manter o paciente imóvel nos casos de hipertensão intracraniana de difícil controle, mas não deve ser usado como rotina. O coma barbitúrico (tiopental) pode ser usado na hipertensão intracraniana refratária (ver pág. 104)

Nutrição: Iniciar dieta por sonda gástrica após 24 horas, geralmente com cerca de 3 mL/kg/dieta de uma solução com 1 kcal/mL e aumentar progressivamente até o aporte nutricional previsto para o caso. Iniciar nutrição parenteral se não for possível progredir a dieta por causa de estase, intolerância ou íleo após 3 ou 4 dias de evolução.

Aporte hídrico e hidratação: Após as reparações de volume com soro fisiológico ou sangue conforme necessário para estabilização, manter aporte adequado evitando soluções hipotônicas. Não usar esquemas de soro 4:1 em pacientes com trauma craniano (ver página 704). Usar o aporte normal para a idade e peso com cloreto de sódio a 0,9%, acrescentado de 5 ou 10% de glicose. Reparações adicionais podem ser necessárias para sustentar pressão arterial e pressão de perfusão cerebral em níveis adequados. Ajustar aportes para manter diurese acima de 1 mL/kg/hora, com pressão arterial adequada, evitando hipervolemia e hiponatremia (repetir ionograma pelo menos 2 vezes/dia).

Antibioticoterapia: Reservada para profilaxia de tratamento cirúrgico, para afundamento e fraturas abertas por 24 horas e em dose única nas demais (craniotomias e craniectomias). Hemorragias intracranianas podem provocar febre. As alternativas mais usadas são cefazolina ou SMZ + TMP venoso. Acrescentar metronidazol, nas fraturas abertas muito contaminadas. Não está indicada antibioticoprofilaxia nos casos de fraturas de base com rinorreia ou otorreia. Fazer profilaxia antitetânica conforme indicado.

Controle laboratorial: É secundário em relação às reavaliações clínicas e tomografia. Solicitar inicialmente hemograma, plaquetas, íons, glicemia, gasometria, coagulograma. Repetir íons e glicemia a cada 6 a 12 horas; gasometria sempre que necessário e provas de coagulação a cada 12 horas até normalização. Evitar hiponatremia e tratar agressivamente se o sódio cair abaixo de 135. Manter hematócrito em torno de 30 para maximizar o transporte de oxigênio e evitar hiperviscosidade que reduziria o fluxo cerebral.

Controle com exame de imagem: A tomografia só precisa ser repetida se ocorre piora neurológica ou da hipertensão intracraniana não explicada pelos achados anteriores. A ressonância só é melhor que a tomografia nas avaliações tardias de sequelas neurológicas.

Reabilitação: Após o trauma grave, são comuns sequelas cognitivas, motoras, de atenção, memória, comportamento, vocabulário, equilíbrio etc. O plano de reabilitação deve ser feito por equipe multiprofissional especializada após testes apropriados, sempre com a participação da família.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped51304

Kochanek PM. Neurologic Emergencies and Stabilization. In: Kliegman RM. Nelson's Textbook of Pediatrics. p. 507-512. Philadelphia: Elsevier, 2016

Guidelines for the Acute Medical Management of Severe Traumatic Brain Injury in Infants, Children and Adolescents - 2nd Ed. Pediatr Crit Care Med 13 (1 Suppl.), 2012

Colegio Americano de Cirurgiões. Advanced trauma life support, ATLS - Manual do Aluno, 2012.

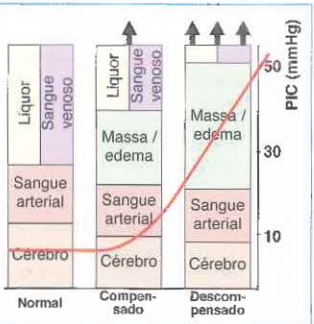
Tasker RC. Head and Spinal Cord Trauma. In: Nichols DG et al. Roger's Textbook of Pediatric Intensive Care. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2008. p. 887-911.

HIPERTENSÃO INTRACRANIANA

O que é

A pressão intracraniana normal em crianças varia de 3 a 7 mmHg (4 a 9,5 cm de água) e níveis sustentados acima de 20 mmHg devem ser tratados como urgência se persistirem por mais de 5 minutos. No entanto, mais importante que o nível da pressão intracraniana é a pressão de perfusão cerebral (Pressão Arterial Média - Pressão Intracraniana) que precisa ser mantida em níveis seguros (ver abaixo). Se a pressão intracraniana atingir níveis superiores à pressão arterial, as artérias cerebrais colabarão e o cérebro entrará em isquemia com lesão irreversível ou morte em cerca de 5 a 10 minutos.

Aumentos de volume do encéfalo ou de massas intracranianas são inicialmente amortecidos por redução dos volumes de liquor, sangue venoso e tecido encefálico, mas quando a possibilidade de redução desses volumes se esgota, pequenos aumentos adicionais de volume determinam aumento rápido e logarítmico da pressão intracraniana. No neonato e lactente, enquanto as suturas e fontanelas ainda estão abertas, sua diastase e aumento do perímetro cefálico é um fator adicional de amortecimento, o que não impede o aumento da pressão intracraniana.



Principais causas de hipertensão intracraniana na criança

Aumento do liquor	Edema cerebral difuso	Aumento do volume sanguíneo cerebral
➢ Hidrocefalia comunicante ➢ Obstrução ao fluxo do liquor por trauma, infecção, hemorragia, tumores, neurocisticercose ➢ Anomalias obstrutivas congênitas ➢ Redução da absorção de liquor ➢ Anomalias do plexo coroide	➢ Trauma ➢ Cetoacidose ➢ Contusão ➢ Asfixia e hipóxia ➢ Intoxicações ➢ Infarto ➢ Hiponatremia ➢ Distúrbios metabólicos ➢ Infecções (encefalites) ➢ Insuficiência hepática	➢ Obstrução do retorno venoso por trombose venosa, compressão, tosse, reação a intubação, competição com o ventilador. ➢ Hipervolemia ➢ Hipercapnia e hipóxia ➢ Hiperemia ou congestão cerebral (swelling)
Edema cerebral localizado	**Efeito de massa**	**Falha na autorregulação da circulação**
➢ Trauma ➢ Cirurgia neurológica ➢ Abscesso ➢ Peritumoral ➢ Pericontusional	➢ Tumor ➢ Abscesso ➢ Hemorragia/hematoma	➢ Trauma ➢ Tumor ➢ Isquemia cerebral ➢ Anestésico inalado ➢ Hipotensão grave ➢ Encefalopatia hipertensiva

Quando suspeitar

Na presença de uma causa (quadro acima) associada a sintomas sugestivos como cefaleia, confusão e sonolência ou rebaixamento do nível de consciência. Outros sinais e sintomas sugestivos são:

➢ Náusea	➢ Bradicardia	➢ Abaulamento de fontanela	➢ Compressão do IV ou VI par	➢ Diplopia
➢ Vômitos	➢ Hipertensão	➢ Confusão	➢ Papiledema	➢ Cheyne-Stokes
➢ Cefaleia	➢ Bradipneia	➢ Dilatação pupilar	➢ Agitação evoluindo para torpor	➢ Coma
➢ Sonolência	➢ Paralisias focais	➢ Redução da visão	➢ Paresias	➢ Apneia

Nos casos graves, podem aparecer sinais de herniação transtentorial ou uncal, com piora progressiva do nível de consciência, ptose e anisocoria com dilatação da pupila do mesmo lado por compressão do III par e hemiparesia do lado oposto. Com a piora, o paciente pode evoluir com agitação, torpor, coma, respiração de Cheyne-Stokes, decorticação, hiperventilação, descerebração, pausas respiratórias, apneia, coma Glasgow 3 e óbito. Em pacientes com depressão neurológica grave ou coma, o aumento da pressão pode ser completamente silencioso. Nas lesões infratentoriais, o coma, as paralisias de pares cranianos e as irregularidades respiratórias são mais precoces.

Fontanelas abertas e planas não descartam hipertensão intracraniana. Na maioria dos casos a hipertensão intracraniana é progressiva com pico entre 48 e 72 horas.

Técnica de monitoração da pressão intracraniana (PIC)

Técnicas: A monitorização intraventricular, seja por fibra ótica, cateter com sensor ou ligado a coluna de líquido (similar ao da derivação ventricular externa) acoplada a um transdutor tem a vantagem de monitorar a pressão e permitir a remoção terapêutica de liquor. O acesso ventricular é difícil se os ventrículos laterais já estão pequenos pela hipertensão intracraniana.

A monitorização subdural ou epidural ligada à coluna de líquido é menos confiável. Técnica intraparenquimatosa com fibra ótica ou cateter com sensor permite a monitorização, mas não intervenção terapêutica.

Indicações: Deve ser individualizada. Geralmente, é útil no trauma grave com Glasgow ≤ 8 (sem sedação), nas doenças agudas graves com piora previsível como doença de Reye, hemorragia intracraniana, meningites e encefalites, hidrocefalia por tumor. O uso na encefalopatia hipóxico-isquêmica pós-parada ou por afogamento é controverso.

Vantagens: Poderia melhorar os resultados pelo tratamento apenas dos períodos de hipertensão acima do limite para a idade. Evita o uso de medidas terapêuticas empíricas nas horas sem comprovação de PIC elevada.

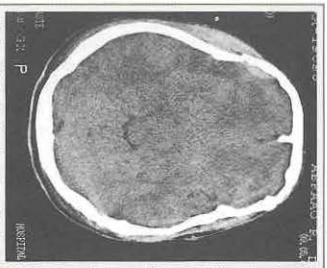
Valores normais: Recém-nascidos: 2-5 mmHg. Até 7 anos: 5 a 8 mmHg. Acima de 7 anos e adultos geralmente é menor que 15 mmHg.

Valores para intervenção: O valor clássico de corte é de 20 mmHg que persiste por mais de 5 ou 10 minutos, mas as evidências sobre esse valor-alvo ainda são insuficientes. Níveis entre 20 e 40 mmHg são considerados hipertensão moderada e acima de 40 é grave. É considerado aceitável a PIC subir até 30-50 mmHg por 1 ou 2 minutos durante esforços do tipo Valsalva, tosse, espirro, aspiração do tubo e manipulações ou intervenções que provoquem dor. Além do nível da PIC, usar também a referência da pressão de perfusão cerebral que é a diferença entre a pressão arterial média e a pressão intracraniana, que deve ser mantida acima de 45 mmHg em lactentes, acima de 50 mmHg em crianças e acima de 60-70 mmHg em adolescentes.

Complicações da monitorização: infecção (meningite, ventriculite, abscessos), hemorragia, erro de medida.

Exames de imagem

Tomografia: Os exames de imagem não permitem avaliar diretamente a presença de hipertensão intracraniana, mas podem apresentar sinais indiretos. No trauma grave, 75% dos pacientes com edema cerebral difuso na tomografia apresentam hipertensão intracraniana. O risco de hipertensão intracraniana é de cerca de 60% no trauma grave com qualquer anormalidade na tomografia. Não existe vantagem de repetir a tomografia como rotina em pacientes que não apresentem deterioração neurológica ou piora da pressão intracraniana.



O edema difuso pode ser o intersticial clássico ou um "brain swelling" que inclui um edema vasogênico por vasodilatação pós-traumática com perda da autorregulação, hiperemia passiva, hiperfluxo e congestão. Ambos determinam aumento do volume cerebral e da pressão intracraniana. Nas tomografias, o edema localizado aparece como áreas menos densas, e o edema difuso, pela perda de definição dos sulcos corticais, perda da distinção entre substância branca e cinzenta, redução dos ventrículos e compressão das cisternas perimesencefálicas.

Tratamento

Medidas na hipertensão intracraniana:

- Estabilizar via aérea, ventilação, oxigenação.
- Estabilizar a hemodinâmica e garantir pressão de perfusão cerebral como descrito acima. Tanto picos de hipertensão intracraniana como de hipotensão arterial reduzem essa pressão de perfusão podendo causar isquemia cerebral.
- Monitorar oximetria de pulso, eletrocardiografia e pressão arterial. Manter oximetria acima de 95% pois hiperóxia com PO_2 acima 200 mmHg reduz o fluxo sanguíneo cerebral em cerca de 10% e ajuda a reduzir a pressão intracraniana.
- Repor volume com cuidado, evitando excessos. Evitar soluções hipotônicas (4:1) ou soro glicosado puro, pois a hiponatremia agrava o edema cerebral. Evitar pressão venosa central acima de 8 e evitar hipovolemia.
- Além das reposições com soro fisiológico para reverter rapidamente episódios de hipotensão e garantir uma pressão de perfusão cerebral adequada, se necessário, usar suporte inotrópico com aminas pressoras.
- Considerar e pesquisar se hipovolemia e hipotensão estão sendo causada por hemorragia.
- Combater hipertermia com antitérmicos e compressas.
- Manipular o paciente o mínimo possível e evitar estimulações dolorosas. Procurar evitar procedimentos como acesso venoso, sondagem, aspiração, mudança de decúbito etc. enquanto a pressão intracraniana estiver alta.
- Transporte com cuidado, sob sedação, analgesia e mantendo a monitorização da pressão intracraniana.

Monitoração e controle da pressão intracraniana (ver indicações e técnicas na página anterior): Um aumento sustentado por mais de 5 ou 10 minutos da pressão intracraniana acima de 20 mmHg devem ser tratados. Crises de hipertensão intracraniana aguda, com níveis acima de 40 mmHg por 5 minutos ou mais devem ser tratadas agressivamente com várias medidas simultâneas e como emergência. Esses picos de aumento são causados pelos mesmos fatores do quadro da página anterior, sobretudo vasodilatação, congestão e edema cerebral, hemorragias, obstrução liquórica ou efeito de massa da contusão. Lembrar sempre que tão importante quanto a pressão intracraniana é a pressão de perfusão cerebral. Sustentar a pressão arterial é tão essencial quanto reduzir a pressão intracraniana e, por isso, nos casos graves com monitorização da pressão intracraniana, deve-se ter a monitorização invasiva da pressão arterial. A pressão de perfusão cerebral deve ser mantida acima dos limites de referência, tratando vigorosamente a hipotensão com aminas e volume (simultaneamente ou nesta ordem).

Medidas terapêuticas para reduzir a pressão intracraniana no trauma

Medidas de primeira linha	Opções de medidas de segunda linha
➢ Cabeceira elevada a 30° com cabeça na linha média	➢ Craniectomia descompressiva
➢ Não apertar o colar cervical (evitar comprimir veias)	➢ Coma barbitúrico
➢ Corrigir hipoxemia, hipercapnia e hipotensão	➢ Drenagem de liquor por punção lombar
➢ Analgesia e sedação	➢ Hipotermia em casos selecionados (controversa)
➢ Drenagem do liquor se estiver com cateter intraventricular	➢ Hiperventilação agressiva ($PaCO_2$ < 30 mmHg)
➢ Bloqueio neuromuscular	➢ Drenagem de liquor por cateter lombar
➢ Terapia hiperosmolar (manitol ou salina hipertônica)	
➢ Hiperventilação moderada ($PaCO_2$ entre 30 e 35 mmHg)	

Intubação: Indicada nos pacientes instáveis ou com Glasgow ≤ 8 para prevenir aspiração de conteúdo gástrico, garantir oxigenação, permitir hiperventilação quando necessária e transporte seguro. Usar sequência rápida de drogas para intubação incluindo atropina, midazolam, fentanil, vecurônio (ou rocurônio). Evitar succinilcolina que pode aumenta a pressão intracraniana. Outra alternativa é etomidato (ver página 102) no lugar do midazolam. Evitar propofol. Considerar lidocaína (ver páina 108 e 789) para evitar aumentos da PIC durante a intubação. Essas doses estão pré-calculadas na folha de parada na pág. 789.

Analgesia e sedação: Dor, desconforto, agitação e tosse devem ser controlados pois provocam aumentos agudos da PIC. A sedação adequada e profunda também reduz demandas cerebrais. As opções mais usadas são midazolam, fentanil. Evitar cetamina e propofol.

Tratamento

Drenagem de liquor: Quando a monitorização da PIC é feita por cateter intraventricular, o sistema fechado de drenagem deve ser colocado com nível correspondendo aos limites seguros, geralmente 20 mmHg (equivalente a 27 cm de água) acima do nível zero de referência (nível do meato acústico). Com a persistência da hipertensão intracraniana, o liquor pode ser drenado até que os ventrículos laterais fiquem colabados, quando essa medida deixa de ser eficaz. Cessada a drenagem pelo cateter intraventricular, usar as demais medidas terapêuticas descritas acima. A drenagem lombar é uma alternativa complementar de segunda linha, apenas se já existir uma derivação ventricular externa e as cisternas de base estiverem abertas à tomografia.

Bloqueio neuromuscular: Geralmente com pancurônio ou vecurônio (ver p. **110**) se persiste hipertensão intracraniana apesar das medidas anteriores. Melhora o retorno venoso (reduz pressão intratorácica). Evita tremores nos pacientes em que estiver sendo usada a hipotermia.

Cloreto de sódio a 3%: É a terapia osmótica de primeira escolha (antes do manitol) na hipertensão intracraniana refratária. Usar *bolus* de 6,5 a 10 mL/kg e infusão contínua de 0,1 a 1 mL/kg/hora e titular a menor dose que mantenha a pressão intracraniana abaixo de 20 mmHg e a osmolaridade sérica abaixo de 360 mOsm/kg. É particularmente útil em pacientes hipovolêmicos ou com hiponatremia.

Manitol: Não existem estudos relevantes sobre sua eficácia clínica. Não deve ser usado empiricamente, sem monitoração da PIC. Em dose de ataque de 1 g/kg, EV em infusão rápida de 5 minutos e doses adicionais de 0,25 g/kg/dose, conforme necessário, em intervalos de até 4 em 4 horas. O efeito inicia em 5 minutos, com pico entre 30 e 60 minutos e dura até 6 horas. Reduz o volume encefálico e a pressão intracraniana, ajuda a sustentar a volemia e a pressão arterial na fase aguda do trauma. Em seguida, o efeito diurético reduz a volemia e a pressão arterial, com risco de disfunção renal pré-renal. Evitar uso prolongado ou repetido pelos riscos descritos ou de provocar osmose reversa por quebra da barreira hematoencefálica, com piora da hipertensão intracraniana. Vigiar Na, K e manter osmolaridade em torno 320 mOsm/kg.

Hiperventilação: Não deve ser usada empiricamente sem a monitorização da pressão intracraniana.Tornou-se uma medida controversa e sem evidência científica de sua eficácia sobre o prognóstico. Queda exagerada da PCO_2 pode produzir vasoconstrição e isquemia, sobretudo nas primeiras 48 horas de evolução do trauma. A hiperventilação prolongada entre 30 e 35 mmHg de PCO_2 atualmente só é preconizada nos casos refratários às medidas anteriores e preferencialmente com monitorização avançada do fluxo sanguíneo ou oxigenação cerebral (ver abaixo). Nos casos que não respondem a todas as medidas de primeira linha (ver quadro da página anterior), a hiperventilação agressiva, com PCO_2 abaixo de 30 mmHg, pode ser uma alternativa terapêutica.

Craniectomia descompressiva: É a medida de segunda linha mais usada atualmente no trauma. Consultar o neurocirurgião nos casos de lesões com efeito de massa como hemorragia, tumor, abscesso cerebral, obstrução de sistema liquórico ou de derivações.

Coma barbitúrico: Alternativa como terapia de segunda linha (preferir craniectomia). Geralmente, usa-se o tiopental (ver página **104**). A dose deve ser titulada de acordo com a pressão intracraniana, pressão arterial e pela monitorização eletroencefalográfica para obter um padrão de surtos e supressão. Pode reduzir o débito cardíaco e a resistência vascular com risco de hipotensão e exigir suporte pressórico com aminas. Pode aumentar *shunt* arteriovenoso pulmonar fisiológico causando hipoxemia.

Hipotermia controlada: De eficácia controversa e pouco usada em nosso meio. Pode ser usada em casos selecionados de trauma grave ou após hipóxia-isquemia. Usa-se hipotermia moderada (32-33° C) iniciada nas primeiras 8 horas e mantida por cerca de 48 horas. O reaquecimento deve ser lento (< 0,5° por hora).

Monitoração avançada da circulação, metabolismo e oxigenação cerebral: Considerar a alternativa de cateterização de bulbo jugular para monitorizar a diferença arteriovenosa jugular de oxigênio ($DAVjO_2$) seja com análise de amostras seriadas ou com cateter de fibra ótica com sensor que mede a saturação de oxigênio de forma contínua. A monitorização direta invasiva ou não invasiva da oxigenação do tecido cerebral pode ser útil mas não existem estudos que demonstrem que esses recursos melhorem o prognóstico.

Hidratação e nutrição: O aporte hídrico deve ser ajustado a cada caso, evitando-se a hipervolemia e hiponatremia. Restrição hídrica não melhora o edema cerebral e pode piorar o quadro hemodinâmico, com risco de hipotensão e disfunção renal secundária. O aporte hídrico deve ser suficiente para garantir um débito cardíaco adequado, pressão arterial normal e diurese acima de 1 mL/kg/hora com densidade entre 1.012 e 1.020. Garantir nutrição adequada, por sonda gástrica ou, excepcionalmente, com nutrição parenteral. Não há evidência de que o aporte calórico deva ser maior que as necessidades habituais. Evitar hemoglobina abaixo de 8 g/dL e glicemia acima de 180. Vigiar o aparecimento de distúrbios de sódio, seja por *diabetes insipidus*, secreção inapropriada de hormônio antidiurético ou por síndrome central perdedora de sal, dosando sódio sérico 1 a 3 vezes ao dia.

Corticoterapia: Indicada apenas nos casos de edema vasogênico (tumor, infarto) e quando existe efeito de massa por edema peritumoral ou em torno de abscessos. Não deve ser usada no trauma, mesmo nos casos de trauma medular, como se acreditava anteriormente. Também não está indicada na encefalopatia hipóxico-isquêmica.

Controle de convulsões: Tratar crises agressivamente (ver página 613) geralmente com diazepam ou midazolam. Uso profilático de fenitoína por sete dias é eficaz na redução de convulsões no trauma craniano grave. É particularmente útil nos pacientes curarizados pois fica impossível descartar convulsão sem monitorar EEG. Nas demais causas de hipertensão intracraniana, não está indicado o uso profilático.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped51305

Guidelines for the Acute Medical Management of Severe Traumatic Brain Injury in Infants, Children and Adolescents - 2nd Ed. Pediatr Crit Care Med 13 (1 Suppl.), 2012

Kochanek PM. Neurologic Emergencies and Stabilization. In: Kliegman RM. Nelson's Textbook of Pediatrics. p. 507-512. Philadelphia: Elsevier, 2016

Tasker RC. Head and Spinal Cord Trauma. In: Nichols DG et al. Roger's Textbook of Pediatric Intensive Care. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2015.

Barbosa AP, Barcellos LG. Trauma Craniano. In: Piva JP, Garcia PCR. 2 Ed. Rio de Janeiro: Revinter. 2015.

SÍNDROME DE DESCONFORTO RESPIRATÓRIO AGUDO

O que é

A síndrome de desconforto respiratório agudo (SARA ou SDRA, pulmão de choque, *wet lung*) é uma pneumopatia aguda grave causada por lesão inflamatória pulmonar difusa que ocorre após um evento pulmonar grave como pneumonia, aspiração de conteúdo gástrico ou um evento extrapulmonar como sepse ou trauma graves. Caracteriza-se por aumento da permeabilidade da vasculatura pulmonar, edema não cardiogênico, redução da complacência pulmonar, opacidades radiográficas bilaterais e hipoxemia refratária à oxigenoterapia. A doença evolui com disfunção respiratória que exige ventilação mecânica prolongada com PEEP elevada.

Alguns autores usam o termo de lesão pulmonar aguda para designar os casos mais leves da síndrome de desconforto respiratório agudo.

A mortalidade geral varia com a gravidade (quadro abaixo) e a maioria dos óbitos são por sepse e disfunção de múltiplos órgãos. Apenas 10% são por falência respiratória refratária ao tratamento. Em imunodeprimidos, sobretudo após transplante de medula óssea, a mortalidade ultrapassa 60%.

Principais causas de SARA

Causas pulmonares ou diretas		Causas extrapulmonares ou indiretas	
➢ Aspiração	➢ Inalação gás tóxico	➢ Sepse e choque séptico (80%)	➢ Politraumatismo
➢ Pneumonia grave	➢ Embolia gordurosa	➢ Hipóxia-isquemia grave	➢ Embolia gordurosa
➢ Contusão pulmonar	➢ Afogamento	➢ Choque ou hipotensão prolongada	➢ Transfusões múltiplas
➢ Pós-transplante pulmonar	➢ Radiação	➢ Circulação extracorpórea	➢ Malária grave
➢ Toxidade pelo oxigênio	➢ Inalação de fumaça	➢ Coag. intravascular disseminada	➢ Pancreatite aguda
		➢ Overdose ou reação a drogas	➢ Uremia grave
		➢ Hipotermia ou hipertermia	➢ Pós-parada
		➢ Queimadura extensa	➢ Reação transfusional

A gravidade da SARA pode ser classificada pelo cálculo dos índices gasométricos, conforme o quadro abaixo:

Classificação da gravidade da SARA por índices gasométricos

PaO_2/FiO_2	Índice de oxigenação (IO) FiO_2 x Pressão média x 100/PaO_2	Índice de saturação de O_2 FiO_2 x Pressão média x 100/$SatO_2$	Classificação	Mortalidade
Entre 201 e 300	Entre 4 e 8	Entre 5 e 7,5	Leve	27%
Entre 101 e 200	Entre 8 e 16	Entre 7,5 e 12,3	Moderada	32%
Abaixo de 100	Acima de 16	Acima de 12,3	Grave	45%

Exemplo: PaO_2 de 70 mmHg, FiO_2 de 0,60; pressão média de 25 e saturação de 85 corresponde a relação PaO_2/FiO_2 de 116 (SARA moderada) e um índice de oxigenação de 21 (SARA grave) e um índice de saturação de 17,6 (SARA grave).

Quando suspeitar

Em todo paciente com uma das causas predisponentes listadas acima que se apresenta com insuficiência respiratória ou hipoxemia grave e com um conjunto dos sintomas listados no quadro abaixo.

Principais achados da história e do exame físico

➢ Doença de base	➢ Dispneia (falta de ar)	➢ Tiragens
➢ Taquipneia progressiva	➢ Cianose	➢ Estertores crepitantes
➢ Desconforto respiratório	➢ Tosse	➢ Sibilos
➢ Rápida progressão para exaustão e necessidade de intubação traqueal	➢ Piora progressiva do esforço respiratório	

Infiltrados pulmonares difusos bilaterais na ausência de insuficiência cardíaca ou de sobrecarga hídrica.

Em todo paciente em ventilação mecânica com piora do quadro ao longo da primeira semana. O quadro típico se manifesta em 24 horas em metade dos casos e em até 3 dias em 85% dos pacientes com SARA.

Nos pacientes com infeções graves, sepse ou choque séptico, que evoluem com hipoxemia e desconforto respiratório progressivos, mesmo com imagem pulmonar inicial aparentemente normal.

Como confirmar

O diagnóstico é clínico, gasométrico e radiológico. Os critérios de diagnóstico são:

1. Início agudo, geralmente entre 6 e 48 horas (não mais que uma semana) após o evento causal.
2. $PaO_2/FiO_2 \leq 300$, com PEEP mínima de 5 cmH_2O;
3. Infiltrados bilaterais à radiografia de tórax, não explicáveis por colapso pulmonar, nódulos ou exsudação.
4. Edema pulmonar não explicado completamente por excesso de volume ou insuficiência cardíaca ou ausência de evidência clínica de aumento de pressão em átrio esquerdo (pressão capilar pulmonar < 18 mmHg).

Radiografia de tórax: Infiltrado bilateral sugestivo de edema pulmonar, simétrico ou assimétrico. Atelectasias nas áreas inferiores pioram nos primeiros 3 e melhoram após 10 dias. Na fase de melhora, as imagens são estriadas, lineares (fibrose), com cistos e áreas de enfisema. Radiografias repetidas sempre que necessário permitem a avaliação dos campos pulmonares e da área cardíaca, cuja avaliação subjetiva tem boa correlação com mudanças no estado volêmico do paciente. Nas fases iniciais do SARA por causas extrapulmonares e nos casos de afogamento, aspiração e contusão pulmonar, a radiografia pode estar inicialmente normal.

Tomografia computadorizada: Geralmente desnecessária. Diferenças entre áreas decúbito dependentes (mais infiltradas) e não dependentes (mais aeradas).

Ecocardiograma: Ajuda afastar disfunção cardíaca ou causa de edema pulmonar cardiogênico, avalia hipertensão pulmonar (comum nos casos de SARA). Permite avaliar volemia, contratilidade e débito cardíaco (ver página 531).

Tratamento

Manter oxigenação e ventilação suficientes para garantir a viabilidade de órgãos e tecidos até que ocorra a resolução natural da síndrome. Não há medicamento que melhore o prognóstico e que tenha seu uso rotineiro indicado no tratamento dos pacientes com SARA.

Controle das causas: Tratar agressivamente o choque com reposição de volume e aminas (ver página 755) e controlar as infecções como sepse e pneumonia com antibioticoterapia adequada (ver páginas 756).

Monitoração: Monitorização cardíaca, oximetria, pressão arterial (preferencialmente invasiva nos casos graves), radiológica e de gasometrias. O exame clínico repetido é essencial para acompanhar a evolução e detectar atelectasias, piora do edema pulmonar, derrame pleural ou pneumotórax.

A capnografia e a monitoração gráfica da mecânica respiratória melhoram os ajustes da ventilação mecânica. Em lactentes e crianças pequenas, a medida do volume corrente exalado deve ser feita na saída do tubo endotraqueal e com apropriada compensação da complacência do circuito. Em qualquer idade, o cálculo do volume corrente deve ser feito com o peso ideal estimado para a altura da criança.

Administração de volume e ajuste da volemia: No paciente com SARA, após o período de reanimação volumétrica inicial conforme necessário pela doença de base, a restrição hídrica tende a melhorar os índices de oxigenação e reduzir o tempo de ventilação. Balanço hídrico, avaliação clínica da volemia e dosagem dos eletrólitos para correção dos distúrbios hidroeletrolíticos. Diuréticos em doses baixas podem ser necessários.

Ventilação não invasiva com pressão positiva (VNI): Deve ser usada precocemente quando a suplementação isolada de oxigênio se mostrar ineficaz. Melhora trocas gasosas, reduz o trabalho respiratório e evita complicações da ventilação mecânica invasiva. Preferir máscaras oronasais ou faciais totais ("full face") que permitem maior conforto e sincronismo paciente-ventilador. Usar PEEP e pressão de suporte (ou pressão controlada acima da PEEP) e reservar o CPAP para os casos isolados em que não se consegue sincronia com o ventilador ou o paciente não tolera a máscara. Na SARA, o cateter nasal de alto fluxo não deve ser usado como alternativa à VNI.

Ventilação pulmonar mecânica convencional (ventilação invasiva): A intubação traqueal e ventilação invasiva devem ser consideradas em pacientes em ventilação não invasiva que não apresentam melhora clínica ou com sinais de piora, como aumento da frequência e esforço respiratórios, hipoxemia progressiva com FiO_2 crescente ou alteração do estado de consciência. Considerar falha da ventilação não invasiva e necessidade imediata de intubação se o paciente necessita de pressão inspiratória acima de 15 cmH_2O, PEEP acima de 10 cmH_2O e FiO_2 acima de 0,6 para manter oximetria em torno de 90%; gasometria com $PaO_2 < 50$ mmHg com $FiO_2 > 0,5$, hipercapnia com $PaCO_2 > 50$ ou extensão do edema e do infiltrado pulmonar na radiografia de tórax.

A estratégia adotada tem dois objetivos básicos: **1)** garantir trocas gasosas aceitáveis, sem intenção de normalizá-las; **2)** proteger os pulmões de danos adicionais causados pela ventilação mecânica.

Referência de PEEP ideal teórica pela FiO_2 necessária na SARA

FiO_2	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,0
PEEP	6 a 8	8 a 10	10 a 12	12 a 14	14 a 16	16 a 18	18 a 20

Os parâmetros de referência são volumes correntes em torno de 5 a 8 mL/kg (3 a 6 mL/kg nos pacientes com complacência muito baixa), pressão de pico inspiratório (ou de platô) máxima de 30 cmH_2O, FiO_2 abaixo de 0,6 e PEEP suficiente para o recrutamento alveolar, procurando evitar seu colapso a cada ciclo respiratório.

A redução do volume corrente e a limitação ao aumento da pressão de platô com o objetivo de reduzir a lesão pulmonar induzida pela ventilação mecânica levam ao aumento da $PaCO_2$. Essa estratégia é chamada de hipercapnia permissiva e implica na tolerância de valores de $PaCO_2$ de até 75 mmHg ou mais, desde que o ph mantenha-se acima de 7,20. Está contraindicada em casos de hipertensão intracraniana ou hipertensão pulmonar.

Na prática, recomenda-se iniciar com PEEP entre 8 e 10 cmH_2O e ajustá-la de acordo com a resposta, em aumentos ou reduções de 2 cmH_2O, procurando o menor valor que garanta oxigenação adequada com FiO_2 em torno 50% ou 60%. Entretanto, quando a hipoxemia se torna refratária, é necessário aumentar a FiO_2 até 100% para conseguir oximetria mínima de 85% e PaO_2 acima de 55 mmHg. Nesse caso, os valores de PEEP devem ser proporcionais à FiO_2 necessária, e a tabela acima sintetiza essa correlação recomendada numa forma de fácil memorização.

PEEP elevada demais aumenta o risco de pneumotórax, piora o retorno venoso e a hemodinâmica, provoca hiperdistensão alveolar (que reduz a complacência), comprime os capilares pulmonares, aumenta o espaço morto, piora as trocas gasosas e aumenta a pós-carga do ventrículo direito.

Com ventiladores que permitem monitorar o volume corrente de cada ciclo e o volume minuto, é possível **titular a PPI e a PEEP** para os níveis mais baixos possíveis que garantam a ventilação adequada. Ajustar o ponto correto de distensão prévia (PEEP) e o de insuflação acima da PEEP (PPI) que evitem o colapso dos alvéolos. Esse ajuste varia em cada fase da doença e é fundamental para minimizar a lesão pulmonar pela ventilação. Esse processo exige que o paciente não participe da ventilação, o que pode exigir sedação profunda, sobretudo na criança. Avaliar a curva pressão/volume e usar um nível de PEEP pouco acima do ponto de inflexão inferior da curva (ver página 742).

Não existe evidência de que algum modo de ventilação seja superior aos demais no tratamento da SARA se forem respeitados os princípios de ventilação protetora descritos acima. Na fase de desmame, pode-se usar os modos SIMV, pressão de suporte ou testes de respiração espontânea com CPAP ou tubo em T (ver página 747), já que não há evidências de que em pediatria algum método seja superior aos demais. Entretanto, em adultos, o desmame em SIMV retarda a retirada da ventilação e a extubação quando comparado à retirada com pressão de suporte ou tubo em T.

Tratamento

Posição prona: Pode melhorar a oxigenação em pacientes graves que exigem parâmetros altos. Não reduz a mortalidade se usada como rotina. Útil em pacientes selecionados que melhoram a oxigenação e complacência nessa posição (foto ao lado). A melhora acontece após cerca de duas horas e os pacientes devem ser mantidos na posição entre oito e dezesseis horas.

Ventilação de alta frequência: É uma alternativa para os casos graves e refratários à ventilação convencional com técnica adequada. .

Analgesia, sedação e bloqueio neuromuscular: Analgesia e sedação adequadas reduzem a agitação e o desconforto do paciente, facilitam a sincronia com o ventilador. Evitar sedação e curarização excessiva e prolongada pois podem aumentar o tempo de ventilação e mortalidade.

Suporte nutricional: Deve ser garantido por sonda enteral (transpilórica) ou por nutrição parenteral (pág. 714).

Fisioterapia respiratória: Apesar de não haver evidência da eficácia de manobras de fisioterapia respiratória na SARA, os cuidados desse profissional são importantes no controle de secreções, das vias aéreas e da ventilação.

Recrutamento alveolar: Na SARA, a lesão pulmonar é difusa, heterogênea, com áreas mais comprometidas (acúmulo de líquidos e atelectasias). Técnicas de hiperinsuflação para tentar recrutar essas áreas e melhorar as trocas gasosas não devem ser usadas como rotina pois sua eficácia e segurança em crianças não está demonstrada (risco de pneumotórax, hipotensão, arritmias, hipertensão intracraniana). Podem ser tentadas em casos com hipoxemia grave e refratária a todas as manobras. Uma técnica muito usada consiste em (1º) aumentar a PEEP de forma escalonada de 5 em 5 (exemplo: 15 → 20 → 25 → 30) mantendo 30 segundos em cada nível, com PPI 15 a 20 cmH_2O acima da PEEP; (2º) voltar a PEEP para um nível intermediário (cerca de 20-25) e reduzir de 2 em 2 a cada 2 minutos, titulando o nível que garanta a melhor complacência, ou seja, o melhor volume corrente com a mesma pressão controlada acima da PEEP. Essa melhora com a redução da PEEP decorre da redução da hiperdistensão provocada pela PEEP mais alta que o necessário. Continuar reduzindo a PEEP até encontrar o ponto em que a complacência começa a piorar novamente (devido a piora do recrutamento alveolar) e considerar que a PEEP ideal é 2 cmH_2O acima desse ponto.

Transfusões: Nos estáveis hemodinamicamente e sem hipoxemia grave, considerar transfusão se a Hb < 7 g/dL. Nos instáveis, considerar transfusão se Hb < 10 g/dL para melhorar o transporte de oxigênio, mas não há evidência de que o uso desse nível de corte reduza a mortalidade.

Abordagem precoce das pneumonias relacionada a assistência: As medidas de prevenção devem ser rigorosas mas, apesar dos cuidados, é uma complicação frequente e deve ser pesquisada diariamente.

Pacote de medidas (*bundle*) de prevenção de pneumonia relacionada a ventilação

A	Cabeceira elevada 30º	Reduz o risco de aspiração, de atelectasia e melhora a ventilação. Criar marcas que facilitem o controle visual da elevação correta do leito.
B	Reduzir diariamente a sedação e evitar curarização	Se possível, suspender a infusão de sedativos pela manhã até que o escore de sedação (MAAS) atinja 2 ou 3. Aproveitar para avaliar a possibilidade de extubação. Monitorar risco de extubação acidental, dessaturação ou ansiedade.
C	Profilaxia de úlcera de estresse	Uso de bloqueador H2 ou inibidor de bomba protônica para profilaxia de sangramento gástrico relacionado a úlcera de estresse.
D	Higiene oral (antisséptico)	Higiene oral com clorexidina a 0,12% (dentes, gengivas, bochechas e língua).
E	Profilaxia de trombose venosa profunda	Não previne infecção diretamente mas reduz o tempo de ventilação (em especial para lactentes e pacientes na puberdade)

Sinais precoces de pneumonia associada a ventilação mecânica

- Aumento das secreções traqueais
- Piora do aspecto das secreções traqueais
- Piora inexplicada da ventilação
- Nova consolidação suspeita na radiografia
- Alterações suspeitas no exame respiratório
- Lavado (broncoscopia): > 10.000 UFC
- Aspirado traqueal: > 100.000 UFC
- Cultura positiva (sangue, líquido pleural)
- Leucocitose, leucopenia
- Temperatura > 38,4 °C ou < 36,5 °C
- Plaquetopenia
- Aumento da PCR
- Sorologias específicas

A escolha dos antibióticos varia com a epidemiologia local e situações específicas (ver pagina 756).

Corticoterapia: Em adultos, o uso de metilprednisolona por 30 dias é eficaz e sem complicações significativas. Reduz o tempo de ventilação, o tempo de internação na terapia intensiva e a mortalidade. Esses benefícios não foram definidos na SARA em crianças, mas a corticoterapia deve ser considerada em casos selecionados como pacientes graves e exigindo suporte ventilatório avançado no sétimo dia de evolução.

Óxido nítrico: Alternativa em casos refratários selecionados: hipertensão pulmonar, disfunção ventricular direita ou hipoxemia refratária relacionada a piora da ventilação/perfusão. Não reduz a mortalidade ou o tempo de ventilação.

Oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO): Nos poucos centros onde está disponível, é usada nos pacientes com falência pulmonar não responsiva aos métodos convencionais e não convencionais menos invasivos citados anteriormente. Pode ser salvadora, mas a técnica complexa e os custos elevados limitam seu uso.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped51306

Piva JP et al. Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo In: Piva JP, Garcia PCR. Medicina Intensiva em Pediatria. p. 569-596. Janeiro: Revinter, 2015

Korb C et al. Lesões e complicações pulmonares associadas à ventilação. In: Piva JP, Garcia PCR. Medicina Intensiva em Pediatria. p. 739-751 R.Janeiro: Revinter, 2015

Siegel MD. Acute Respiratory Distress Syndrome. UpToDate, 2018.

Pediatric Acute Respiratory Distress Syndrome: Consensus Recommendations From the Pediatric Acute Lung Injury Consensus. Pediatr Crit Care Med 16: 428-439, 2015

REANIMAÇÃO CARDIORRESPIRATÓRIA

O que é

Parada cardiorrespiratória: É a parada dos batimentos cardíacos eficazes caracterizada por ausência de pulsos e acompanhada por inconsciência e apneia ou respiração agônica. É a emergência máxima possível e sua abordagem exige intervenções imediatas para evitar a progressão rápida de lesões hipóxico-isquêmicas que causam danos neurológicos irreversíveis após poucos minutos. Cada minuto sem recuperação de uma circulação mínima reduz em cerca de 10% as chances de recuperação.

Na criança, a parada cardíaca é mais frequentemente secundária a uma insuficiência respiratória ou choque. As paradas súbitas, com causa cardíaca primária, são comuns em adultos, mas representam apenas cerca de 10% dos casos em crianças.

O prognóstico é pobre em pediatria. Quando ocorre em ambiente pré-hospitalar, o sucesso na reanimação é menor que 10% e, em ambiente hospitalar com equipe bem treinada, pode ser superior a 50%. Mesmo assim, entre os sobreviventes, sequelas neurológicas significativas são muito frequentes. Como esses resultados são muito ruins, é bem mais importante saber prevenir a parada do que saber reanimar. Por isso, é fundamental conhecer as causas para saber identificar e abordar cada uma delas de forma imediata e eficaz.

Principais causas de parada cardíaca na criança

Pré-hospitalar			Hospitalar	
▸Trauma grave	▸Convulsões	▸Overdose (adolescente)	▸Choque séptico	▸Apneia de origem neurológica
▸Afogamento	▸Arritmia grave	▸Morte inexplicada no leito	▸Outros causas de choque	▸Distúrbio hidroeletrolítico e acidose
▸Choque elétrico	▸Corpo estranho	▸Coronariopatia (2%)	▸Pneumonia grave	▸Exacerbação de doença crônica
▸Intoxicações	▸Suicídio	▸Hemorragias graves	▸Asma grave refratária	▸Cardiopatias graves
▸Anafilaxia		▸Sem causa clara	▸Outras insuf. respiratórias	▸Insuficiência hepática
			▸Morte perinatal (página 643)	▸Doenças terminais

Reanimação e suporte de vida: O objetivo da reanimação cardiorrespiratória é manter a perfusão cerebral e miocárdica mínimas até o retorno dos batimentos cardíacos com pulso, circulação e uma ventilação pulmonar suficiente. As técnicas de reanimação são divididas em básicas e avançadas:

Suporte Básico de Vida (SBV): É um conjunto de práticas que deve ser ensinado a todas as pessoas, que inclui o reconhecimento da parada, o acionamento do sistema de emergência, a técnica correta de compressão torácica, de abertura de vias aéreas e ventilação com dispositivo de proteção. O uso precoce do desfibrilador externo automático (DEA), quando disponível, também é uma ação básica que pode ser executada por um reanimador leigo com capacitação mínima. O treinamento da população geral pode ser feito através de vídeos e demonstrações de profissionais de saúde treinados.

Suporte Cardíaco Avançado de Vida (SCAV): Envolve médicos, enfermeiros, fisioterapeutas e outros profissionais de saúde com treinamento não só nas técnicas de suporte básico, mas também em habilidades mais complexas como desfibrilação, via aérea avançada, acesso vascular, administração de drogas, monitorização, identificação de causas tratáveis e transporte do paciente para centros especializados. O treinamento é feito com recursos de simulação realística, usando manequins e equipamentos específicos.

Cadeia de sobrevivência: Em cada município ou região, o atendimento à parada cardíaca envolve a implantação de uma cadeia de sobrevivência que inclui a educação e treinamento básico da população leiga, um sistema de resgate rápido e eficiente, capaz de assumir a reanimação inicial, usar técnicas mais avançadas de reanimação, transportar o paciente para um hospital de emergência. Esta equipe deve ser treinada para atendimento avançado da parada cardiorrespiratória e tratamento rápido das causas. A última etapa dessa corrente de sobrevivência é o tratamento intensivo para estabilização do paciente e recuperação pós-parada cardiorrespiratória.

Cadeia de sobrevivência da reanimação cardiopulmonar do adulto

Vigilância e prevenção	Reconhecer a parada, pedir ajuda, ligar para o SAMU 192	Iniciar compressões torácicas, abrir vias aéreas, ventilar (C-A-B)	Desfibrilação o mais precoce possível	Transporte para centro especializado e suporte avançado	Cuidados integrados pós-parada e tratamento das causas

As diretrizes da American Heart Association (AHA) são a principal referência para treinamento em reanimação básica e avançada. Os links para textos atualizados da AHA assim como vídeos de treinamento e fontes diversas estão disponíveis no conteúdo adicional on-line.

Parte importante da profilaxia de parada cardíaca e óbito infantil está relacionada à prevenção de acidentes potencialmente fatais, uma ação importante que todo profissional de saúde deve assumir junto com os pais e toda a sociedade.

É fundamental que profissionais que trabalham com crianças graves passem por treinamento com certificação como os fundamentados nos protocolos da American Heart Association. Além do treinamento inicial, é importante realizar atualizações periódicas em reanimação pediátrica (como descrito neste capítulo) e neonatal (ver página 643) ou em outras áreas específicas de sua atuação, como trauma, reanimação de adultos, etc.

Quando suspeitar

Como reverter uma parada é muito mais difícil que preveni-la: É essencial saber reconhecer precocemente pacientes em risco de parada cardiorrespiratória e saber tomar as medidas necessárias para evitá-la. Na maioria das vezes, a parada em crianças ocorre por insuficiência respiratória (ver página 731) ou choque (ver página 757) precedendo o colapso, além das demais causas listadas nos quadros da página anterior. Assim, essas situações clínicas devem ser evitadas e, se decorrerem, ser rapidamente identificadas e tratadas.

Pediatras que atendem crianças graves devem estar habituados a realizar avaliação cardiorrespiratória inicial em menos de um minuto, para tomar medidas imediatas para reverter a situação.

Avaliação rápida do paciente grave e condutas para estabilização

	Avaliação	Conduta imediata
Aspecto geral	Parece bem, parece mal, toxêmico, agônico ou parado.	Observar cor, tônus, postura, atividade, alerta/não responsivo.
Está consciente?	Se parecer inconsciente, balançar pelos ombros, chamar em voz alta e estimular o rosto. Se não responder, observar o tônus e resposta à dor. Classificar: (1) alerta e responsivo (2) responde à voz (3) responde à dor (4) não responde ou reage.	Se inconsciente, posicionar a cabeça corretamente (posição de cheirar) para facilitar a respiração e observar se está respirando. Se houver contexto clínico de trauma, movimentar o paciente em bloco, garantindo a imobilidade da cabeça e da coluna.
Está respirando?	Expor o tórax e observar sua expansão e frequência respiratória aproximada.	Se respira, mas está cianótico ou com esforço grave: 1. Dar oxigênio com FiO_2 alta (exemplo: máscara com reservatório). Alvo de saturação 95 a 99%. 2. Procurar a causa (asma, obstrução alta, corpo estranho, etc.) para tratamento específico. 3. Oximetria contínua assim que possível. Se a criança não está respirando: 1. Pedir ajuda: dar o alarme de parada, formar equipe. 2. Verificar se existe pulso. Se ausente, iniciar compressão torácica imediatamente. 3. Posicionar e garantir via aérea adequada. 4. Iniciar a ventilação artificial "boca a boca" ou com unidade ventilatória com bolsa e máscara. Insuflar lentamente (um segundo) apenas o suficiente para elevar o tórax, evitando hiperinsuflação.
Boa entrada de ar?	A ventilação é observada pela inspeção da expansão do tórax e pela entrada de ar à ausculta.	
Há esforço respiratório?	Observar rapidamente os sinais de esforço: tiragens, uso de musculatura do pescoço, balanceio da cabeça, batimento de aleta nasal, cornagem, gemido, estridor, chiado e expiração prolongada. Classificar através desses sinais de *drive* respiratório, entrada de ar e esforço respiratório se o paciente parece: (1) Estável (2) Com desconforto respiratório (3) Insuficiência respiratória (4) Provável parada respiratória presente ou iminente (com *gaspings* e respiração agônica).	
Tem pulso?	Palpar o pulso carotídeo nos maiores de um ano e o pulso braquial nos lactentes. Reanimador leigo: não precisa palpar pulsos. Considerar em parada se inconsciente e não respira.	Se não houver pulso palpável (ou se a frequência cardíaca for menor que 60 bpm), o paciente está em parada cardíaca. Iniciar reanimação cardiopulmonar (ver adiante).
Há sinais de choque?	Pulsos finos ou de difícil palpação. Tempo de recoloração capilar > 3 segundos. Extremidades frias e cianóticas. Pele rendilhada ou moteada. Alteração do sensório (agitação, sonolência, torpor ou coma). Diurese diminuída ou ausente. Respiração acidótica. Pressão arterial pode ser normal (cai horas depois) ou com pressão diferencial diminuindo. Classificar: (1) estável, (2) choque compensado suspeitado, (3) choque compensado evidente, (4) choque descompensado ou com hipotensão, (5) sem pulso (parada)	Se houver evidências suspeitas de choque: 1. Dar oxigênio com FiO_2 alta (exemplo: máscara com reservatório). Alvo de saturação 95 a 99% 2. Acesso venoso de urgência. Usar via intraóssea, se for preciso para garantir infusão rápida e segura. 3. Expansão com 20 mL/kg de SF 0,9% livre. Repetir até três vezes com avaliação rigorosa dos sinais de hipervolemia e congestão. Se nefropata ou cardiopata, prescrever 5-10 mL/kg de cada vez. 4. Aminas se não houver resposta à infusão de volume. 5. No trauma e casos com ingurgitamento jugular intenso, considerar drenagem de urgência de pleura ou pericárdio.

Posição de recuperação de paciente inconsciente e que respira espontaneamente: Devem ser colocados em posição de recuperação em semidecúbito lateral e cabeça pendente, para facilitar a respiração e reduzir o risco de aspiração em caso de vômito. Estender para cima, ao longo da cabeça, o braço que vai ficar para baixo, dobrar o outro braço sobre o abdômen, fletir uma perna e girar o paciente.

Manutenção de via aérea alta com cânula orofaríngea (Guedel): Permite manter a via aérea oral aberta no paciente inconsciente e sem reflexo de tosse ou engasgo, mas com respiração espontânea. Evita a queda da língua e obstrução da faringe no paciente inconsciente. O tamanho correto da cânula equivale à distância do lábio ao ângulo da mandíbula. Geralmente usa-se a cânula 1 ou 2 (pequena) para lactentes e crianças pequenas; 4 ou 5 (médias) para adolescentes. A técnica de introdução é simples, a cânula é inserida com a parte convexa voltada para a língua e girada 180° apenas no final da inserção. É possível suplementar oxigênio ou fazer ventilação com bolsa e máscara sobre a cânula.

Manutenção de via aérea alta com cânula nasofaríngea: Escolher o tamanho correto medindo a distância da narina ao ângulo da mandíbula ou lóbulo da orelha. Introduzir a cânula previamente lubrificada com gel anestésico.

Técnica de reanimação cardiopulmonar

Diagnóstico da parada cardiorrespiratória: É feito no paciente inconsciente, que não respira ou apresenta apenas *gaspings* (inspirações espasmódicas ineficazes) associados à ausência de pulso central. Estando em parada cardíaca, as manobras de reanimação precisam ser imediatamente iniciadas.

Primeiras medidas: Nos primeiros minutos, as ações iniciais são muito importantes e precisam ser feitas simultaneamente quando possível:

- Iniciar imediatamente compressões torácicas de alta qualidade, seguidas de ventilação adequada (ver abaixo).
- No ambiente pré-hospitalar, se estiver sozinho, o reanimador deve pedir ajuda, acionar o serviço de emergência e buscar um desfibrilador, se disponível por perto, antes de iniciar a reanimação. Se tiver um telefone celular, discar 192 ou 193 e pedir ajuda enquanto continua as compressões. Se houver um segundo socorrista, esse deve acionar o sistema de emergência móvel e buscar um desfibrilador, enquanto o primeiro inicia a reanimação.
- Se a parada ocorrer dentro de um hospital, formar rapidamente a equipe com funções bem definidas (compressão torácica, via aérea, acesso venoso, medicação, monitorização, observador/registrador).

Sistematização técnica do suporte básico de vida na criança

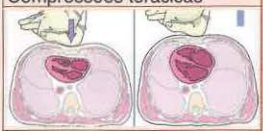
Ação	Técnica
Constatar a parada	Chamar em voz alta, estimular fortemente (ombro, esterno, face) e observar a respiração. Palpar pulso em até 10 segundos. Posicionar o paciente em decúbito dorsal em superfície rígida.
Chamar ajuda e acionar resgate	Pedir socorro para obter ajuda de outras pessoas. Na parada testemunhada e com um reanimador, iniciar a reanimação por dois minutos antes de se afastar para pedir ajuda. Ligar para o SAMU (192 ou 193). Além de enviar a equipe, o médico regulador do SAMU pode orientar a reanimação: manter o telefone ligado (viva voz). Se houve um desfibrilador automático facilmente alcançável, buscar ou pedir que busquem.

Abrir vias aéreas e ventilar	A abertura das vias aéreas é feita por manobras de posicionamento do pescoço, com leve extensão e pelo tracionamento anterior da mandíbula. Se houver suspeita de lesão cervical, levantar a mandíbula e evitar extensão, flexão ou rotação do pescoço. Pode-se usar uma cânula orofaríngea (ver pág. anterior).
Compressão torácica	Comprimir o tórax em cerca de 4 cm em bebês e 5 cm em crianças e adolescentes. Isso significa cerca um terço do diâmetro anteroposterior (não ultrapassar 6 cm mesmo em adultos. Usar a técnica dos dois polegares para menores de um ano, uma ou duas mãos para crianças pequenas e duas mãos para escolares e adolescentes (ver página seguinte). Comprimir com frequência de 100 a 120 por minuto, e permitir o retorno total após cada compressão. Minimizar as interrupções. O reanimador deve usar os braços estendidos. O paciente precisa estar sobre uma superfície rígida ou firme o suficiente.
Ventilação	Iniciar a ventilação após uma série de 30 compressões torácicas e manter 2 ventilações a cada 30 compressões se reanimador único. Se houver dois reanimadores, fazer 15 compressões para 2 ventilações. Insuflar com pressão moderada e sustentada. Cada insuflação deve durar cerca de um segundo, apenas o suficiente para elevar um pouco o tórax. Priorizar compressões e evitar excesso de ventilação. É um erro frequente ventilar mais vezes, mais rápido e com pressão maior que o necessário.
Uso precoce do desfibrilador automático	Desfibriladores externos automáticos (DEA ou AED) devem estar disponíveis em todos os locais onde circulam de 1.500 a 4.000 adultos por dia (legislações estaduais e municipais específicas têm limites diferentes), sobretudo onde há concentrações de pessoas de maior risco (estádios, estações, shoppings, prédios de escritórios, aeroportos, empresas maiores, locais de eventos públicos, ginásios esportivos, academias de ginástica, etc). Podem ser usados por leigos com treinamento mínimo em casos de parada cardíaca súbita, colocando as pás adesivas no tórax (posição padrão indicada na própria pá) e mantidas durante toda a reanimação para monitorização do ritmo e repetição do choque se necessário. O DEA analisa o ritmo e, se constatada fibrilação ou taquicardia ventricular, dispara automaticamente um choque de 120 a 200 J (bifásico). O próprio aparelho faz a análise do ritmo e define se é necessário ou não dar o choque e informa na tela e por voz quando for necessário que todos se afastem do paciente e quando retomar a reanimação. Manter as compressões torácicas enquanto o aparelho é preparado e interromper quando avisado pelo aparelho.

Técnica de reanimação cardiopulmonar

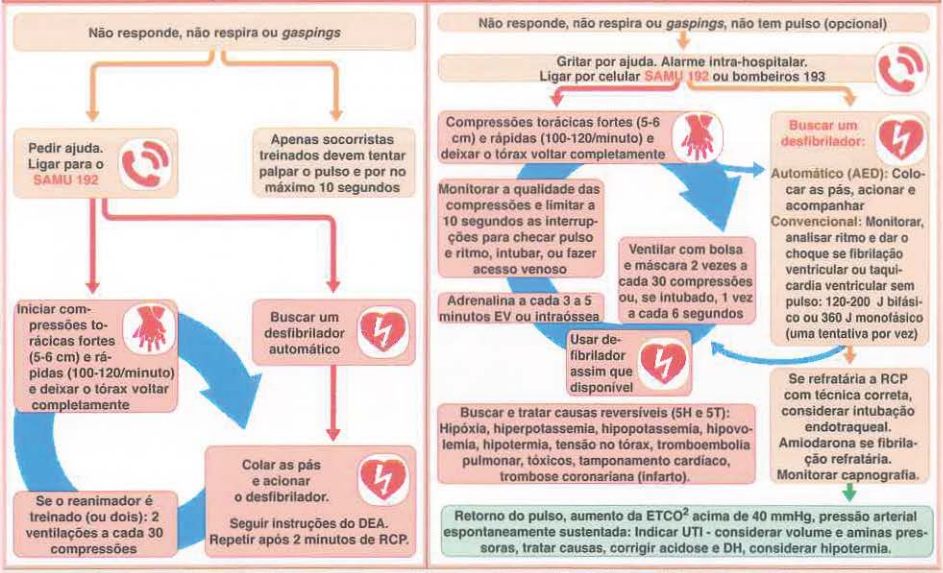
Existem diferenças técnicas na reanimação de lactentes, crianças e adultos. Elas estão sistematizadas no quadro abaixo.

Diferenças das técnicas de reanimação pela idade do paciente

	Crianças de 0 a 1 ano	Crianças de 1 a 8 anos	> 8 anos e adultos
Testar consciência e resposta a estímulos ou dor	Sacudidela, estimular	Chamar, estimular o rosto → testar dor	Chamar, estimular o rosto → testar dor
Gritar pedindo ajuda	Sempre enfaticamente. Quanto mais participantes treinados, melhor.		
Pedir ajuda, ligar 192	Iniciar compressões, ligar ou pedir que liguem para o resgate SAMU (192).		
Compressões torácicas			
 Comprimir rápido e forte (ver figuras) de 100 a 120 compressões / min. Profundidade de 4 a 6 cm. Deixar o tórax voltar completamente a cada compressão.	Minimizar e tentar restringir a 10 segundos por vez as interrupções nas compressões		
Profundidade das compressões do esterno	1/3 do diâmetro AP do tórax (4 cm)	1/3 do diâmetro AP (5 cm)	5 a 6 cm
Compressão/ventilação Cuidado para não hiperventilar. Comprimir forte e rápido. Limitar ao máximo as pausas na compressão.	30 : 2 (Reanimador único) 15 : 2 no lactente > 1 mês 3 : 1 no neonato na sala de parto	30 : 2 (Reanimador único) 15 : 2 (Dois reanimadores)	30 : 2 (Com um ou mais reanimadores)
	Se o paciente estiver intubado, manter 100 a 120 compressões e ventilar 1 vez a cada 6 segundos (10 ventilações por minuto), sem sincronizar. Na sala de parto, manter 120 eventos (90 compressões intercaladas a 3:1 com 30 ventilações).		
Posicionar a vítima. Abrir vias aéreas estendendo o pescoço ou tracionando a mandíbula para a frente. Verificar se com a abertura da via aérea, o paciente volta a respirar. Se não respirar, o mais importante são as compressões torácicas primeiro.			
Se houver dois reanimadores ou reanimador único treinado, iniciar 2 ventilações para cada 30 compressões. Insuflar (soprar) lentamente (cerca de 1 segundo - esperar 3 segundos - insuflar novamente), força moderada, apenas elevar um pouco o tórax ou abdômen. Não hiperventilar.			
	Reanimador leigo sem treinamento pode fazer só compressões torácicas, sem ventilar		
Ventilando com ambu e máscara ou peça intermediária.			
Checar o pulso Leigos não devem checar o pulso. Socorrista treinado: máximo 10 segundos em cada tentativa. Na reanimação avançada, a checagem do ritmo ao monitor e do pulso pode ser feita por 10 segundos a cada 2 minutos.			

Limitação de cuidados e ordem de não reanimar: É parte importante da ética e da responsabilidade médica e dos demais profissionais de saúde evitar o tratamento fútil de pacientes terminais e sem perspectivas terapêuticas. A mudança para tratamento paliativo, a limitação de cuidados extraordinários (terapia intensiva, intubação/ventilação, drogas vasoativas) e a ordem de não reanimar deve ser definida por consenso entre os profissionais e os pais/paciente.

Algoritmos de reanimação (adaptado da AHA, 2015)



Ventilação com bolsa autoinflável (ambu) e máscara: A adaptação da máscara à face simultaneamente com a extensão do pescoço e elevação da mandíbula é feita por reanimador experiente. A máscara deve cobrir a boca e o nariz, poupando a área dos olhos. Se necessário, pode ser feita por dois reanimadores: um segura a máscara na posição (técnica do "C" e do "E"), adaptando-a bem para evitar escape e mantendo as vias aéreas abertas enquanto o outro insufla a bolsa até observar elevação discreta e visível no tórax ou abdômen. A insuflação deve ser lenta para que a inspiração ocorra ao longo de 1 a 2 segundos. No paciente em apneia, mas com pulso e perfusão, a frequência deve ser de 1 ventilação a cada 5 a 6 segundos ou 10 a 12 ventilações por minuto (após a intubação, bastam 8 a 10 ventilações por minuto). Evitar hiperventilar.

Oxigênio durante a parada cardiorrespiratória: Recomenda-se usar a maior concentração possível. Um fluxo de 10-12 litros por minuto na bolsa de reanimação (ambu) garante uma FiO_2 de 40% e quase 100% com uso de reservatórios acoplados ao ambu e válvula de não reinalação.

Ventilação com bolsa autoinflável com paciente intubado: A ventilação não precisa ser sincronizada com a ventilação após a intubação ou colocação de via aérea faríngea (Combitube, máscara laríngea ou tubo laríngeo – foto ao lado). Uma ventilação a cada 6 a 8 segundos ou 8 a 10 ventilações por minuto são suficientes. As compressões torácicas são prioritárias em relação à ventilação. Ventilação excessiva em frequência, volume ou velocidade de insuflação podem ser lesivas.

É mais importante oxigenar do que ventilar durante a parada: Apesar de essa não ser uma recomendação de rotina, é possível fazer uma reanimação eficaz apenas com oxigenação sem ventilação com pressão positiva. Um cateter com fluxo de 10-12 litros por minuto de oxigênio (sonda gástrica ou de aspiração com aberturas laterais) é colocado na faringe (ou na traqueia se o paciente estiver intubado) e, com o turbilhonamento do fluxo de oxigênio associado às compressões torácicas que causam pequena entrada e saída de ar, é mantida uma boa oxigenação (até 100% no saturímetro) e a retenção de CO_2 demora a ocorrer porque durante a parada o débito cardíaco é baixo, o que reduz o transporte de CO_2 aos pulmões para ser excretado.

Quando intubar: as compressões torácicas e desfibrilação são prioridade em relação à intubação e ventilação adequada. Durante a parada cardiorrespiratória, a intubação está indicada nos casos refratários ou se existir dificuldade em manter ventilação adequada com bolsa e máscara.

A intubação garante uma via aérea estável, facilita a ventilação segura, protege as vias aéreas contra aspiração do conteúdo gástrico e evita a distensão gástrica.

Apesar disso, são fracas as evidências de que a intubação aumente significativamente o índice de sucesso da reanimação e a melhor hora ou oportunidade para intubar o paciente vai depender do caso, da situação, disponibilidade de equipamentos e da experiência do reanimador.

A habilidade de intubar de forma rápida e sem complicações exige treinamento. Só após umas 60 intubações, o profissional atinge um índice acima de 90% de sucesso. A intubação em crianças é diferente da de adultos por causa das diferenças anatômicas, fisiológicas e farmacológicas.

Escolha do tubo: Tubos com ou sem balonetes são considerados seguros, mas os com balonete facilitam não só a adequação sem escape de tubos de diferentes diâmetros, como também a ventilação nos casos com redução da complacência pulmonar ou aumento da resistência das vias aéreas em que a necessidade de pressões mais altas pode provocar escapes de ar significativos. A pressão do balonete deve ser monitorada e mantida abaixo de 25 cmH_2O (18 a 20 mmHg) para evitar lesão isquêmica da traqueia e estenose residual. O número do tubo é dado pelo seu diâmetro interno e pode ser estimado dividindo a idade do paciente por 4 e somando 4. Exemplo: um paciente de 8 anos pode usar um tubo sem balonete número 6 mm (= 8 ÷ 4 + 4) ou um tubo 5,5 mm com balonete (meio milímetro menor). É prudente ter à mão tubos de diâmetros menor e maior que o estimado devido às variações individuais ou patológicas do diâmetro das vias aéreas.

Escolha do material de intubação e de emergência de acordo com a idade do paciente

Idade	Lâmina do laringo	Tubo Traqueal		Marca no dente	Sonda aspiração	Jelco (tórax)	Dreno (tórax)	Cateter Venoso Central	Jelco (PIA)
		com *cuff*	sem *cuff*						
Prematuro	Reta 0	2,5	2,5 - 3	7 - 8	4 - 6 F	20	8 - 10	3F / 22G	24
RN termo	Reta 0 - 1	3	3,5	9 - 11	6 F	18	10-12	3F / 22G	24
6 m	Reta 1	3	3,5	9 - 11	6 F	18	10-12	4F / 24G	22 - 24
1 ano	Reta/curva 1-2	3	3,5	11 - 13,5	6 - 8 F	18	16 - 20	4F / 22G	22 - 24
2 anos	Reta/curva 2	3,5	4	12 - 3,5	8 F	18	16 - 20	5F / 18 - 20G	22
4 anos	Curva 2	4,5	5	13,5 / 15	8 F	16	20 - 28	5F / 18G	22
6 anos	Curva 2 - 3	5	5,5	15 - 16,5	10 F	16	20 - 28	5F / 18G	22
8 anos	Curva 2 - 3	5,5	6	16,5 - 18	10 F	14	28 - 32	6F / 18 - 16G	20 - 22
10 anos	Curva 2 - 3	6	6,5	18 - 19,5	12 F	14	28 - 32	6F / 18 - 16G	20 - 22
12 anos	Curva 3	6,5	7	19,5 - 21	12 F	14	28 - 32	6F / 16G	20
Adolesc.	Curva 3 - 4	7 - 7,5	7,5 - 8	21 - 24	12 F	14	32 - 38	6F / 14 - 16G	20

Sistematização da técnica de intubação: Durante a parada, a intubação, quando indicada deve ser feita pelo médico mais experiente na técnica, pois precisa ser rápida e segura, e as interrupções das compressões torácicas devem ser restritas aos poucos segundos necessários para introdução do tubo na glote. A via orotraqueal é preferível durante a reanimação por ser mais simples, rápida e com menor risco de complicações do que a nasotraqueal. Nenhuma tentativa de intubação deve demorar mais de 30 segundos. Se inicialmente a intubação não for bem-sucedida, retomar a ventilação com máscara de bolsa antes de tentar novamente. Uma máscara laríngea ou um tubo laríngeo podem ser uma boa alternativa quando a intubação for complicada pela situação ou pouca habilidade do profissional na técnica.

- Testar previamente se o laringoscópio está funcionando, testar o balonete e, opcionalmente, colocar o guia no tubo. Assegurar que os equipamentos de aspiração (aspirador elétrico ou vácuo) e a sonda estejam preparados.
- A sequência rápida de drogas para intubação não é necessária durante a parada, mas é uma parte importante da técnica de intubação nas demais situações, e por isso as doses pré-calculadas fazem parte da folha de parada (ver página 789). A atropina não é mais usada rotineiramente como pré-medicação, mas pode ser considerada quando houver maior risco de bradicardia e para reduzir excesso de secreção.
- Ficar atrás do paciente e colocar a cabeça e o pescoço do paciente na posição adequada, com coxim de apoio occipital para fletir o pescoço em relação ao tórax e estender a cabeça em relação ao pescoço.

- Abrir a boca do paciente com a mão direita e segurar o laringoscópio com a mão esquerda.
- Introduzir a lâmina do laringoscópio pelo lado direito da boca do paciente, afastando a língua para a esquerda, comprimindo-a contra a mandíbula e criando uma linha de visão pelo lado direito da boca dele.
- Melhorar a abertura da boca com o laringoscópio e avançar a lâmina até a valécula.
- Puxar o laringoscópio para a frente e para cima (45°), afastando a epiglote para a frente em direção à base da língua, para melhorar a exposição da glote. Evitar bascular o laringoscópio ou apoiá-lo sobre dentes ou lábios.

- Avançando a lâmina do laringoscópio em direção à base da língua, a primeira estrutura de referência a ser procurada é a epiglote. Se estiver usando lâmina reta, colocá-la sobre a epiglote, puxando-a para cima, para ver a entrada da laringe e cordas vocais logo abaixo da epiglote. Com a lâmina curva, a ponta desta deve ser colocada na valécula (entre a língua e a epiglote) e levantada para abrir a epiglote e visualizar a glote (entrada da laringe) e as cordas vocais.
- Se necessário, pedir para aspirarem as secreções ou fazer pressão cricoide para melhorar a visualização.
- Avançar o tubo até que o balonete ultrapasse as cordas vocais (que devem ficar entre as duas marcas do tubo).
- Retirar o laringoscópio mantendo o tubo no lugar com a mão direita.
- Conferir a posição correta do tubo ventilando com ambu conectado ao tubo e auscultando epigástrio e campos pulmonares, observando a simetria dos ruídos respiratórios. Se possível, checar por capnografia.
- Ajustar a posição do tubo, inflar o balonete (se houver) e fixar o tubo.

Máscara laríngea: É uma alternativa à intubação clássica mais fácil de ser executada em situações de intubação difícil, ou em resgate pré-hospitalar e mesmo sem interromper as compressões torácicas da reanimação. Mais fácil por não exigir laringoscopia. Após confirmada a posição adequada, a ventilação passa a ser feita a cada 6 a 8 segundos, sem sincronização com as compressões torácicas. Ver tamanho por idade/peso nas folhas de paradas da pág.786

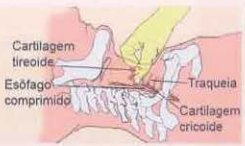
Confirmar que o tubo está na posição correta: Apesar de ser possível acompanhar a entrada do tubo na glote (foto), na maioria das vezes persiste dúvida sobre a posição correta. Para afastar que o tubo esteja no esôfago, usar uma ou mais das técnicas: (1) inspeção e ausculta da simetria da entrada de ar e da expansão do tórax com a ventilação e ausência de distensão epigástrica; (2) névoa na parede do tubo durante cada expiração; (3) detectores descartáveis de CO_2 ou capnografia contínua, (4) radiografia de tórax, geralmente após a recuperação da parada.

Se persistirem dúvidas quanto à intubação, fazer uma laringoscopia direta e, se necessário, remover o tubo suspeito de estar no esôfago e reposicioná-lo corretamente ou tracioná-lo se a intubação estiver seletiva.

Fora do contexto de parada cardíaca, a melhor evidência de intubação adequada é a rápida melhora da saturimetria associada à ausculta e expansibilidade normais. Intubações do esôfago, intubações seletivas e deslocamento acidental de tubo antes bem posicionado são causas frequentes de fracassos de reanimação.

A posição do tubo deve ser checada após a intubação, ao receber um paciente transportado e toda vez que a situação respiratória deteriorar subitamente.

Manobra de Sellick ou compressão cricoide: Pode ser útil para evitar a regurgitação e aspiração do conteúdo gástrico ou distensão gástrica por ar durante a reanimação. Não é recomendada como rotina. Consiste em comprimir o anel cricoide com o polegar e o indicador colabando o esôfago contra a coluna.



Sequência rápida de drogas pré-intubação: Não é usada na parada, mas é essencial quando o paciente reage ou apresenta reflexos faríngeos. A sequência organizada em etapas produz rápida anestesia, relaxamento e redução das secreções, facilitando a exposição da glote. Reduz complicações como dor, hipóxia, hipertensão sistêmica e intracraniana, laringoespasmo, arritmias, aspiração, trauma. É iniciada após 5 minutos de pré-oxigenação com a pré-medicação (geralmente atropina e/ou lidocaína). Cerca de meio minuto depois, injeta-se a droga sedativa (geralmente midazolam, quetamina, propofol, fentanil ou etomidato) e, 1 a 2 minutos depois, o bloqueio neuromuscular com succinilcolina ou um bloqueador não despolarizante como rocurônio, pancurônio ou vecurônio.

Obstrução respiratória por corpo estranho: O diagnóstico é evidente quando há um episódio típico de engasgo e asfixia com tentativa de tosse, atitude típica da mão sobre a garganta e fácies de pânico, durante uma refeição ou aspiração de objeto colocado na boca. No Brasil, milho, feijão e amendoim são os grãos mais comumente aspirados na faixa etária pediátrica (pico entre 1 e 3 anos), e o material mais relacionado a óbito imediato por asfixia é o sintético, como balões de borracha, bola de vidro e brinquedos.

Quando a laringe é bloqueada, o paciente não respira e fica afônico. Enquanto estiver consciente, estimular a tossir forte e, se ineficaz, em maior de cinco anos, usar a manobra de Heimlich (foto abaixo, à direita) abraçando-o por trás e apoiando uma das mãos fechada sobre o epigástrio e a outra mão sobre a primeira, fazendo compressões sucessivas em golpes direcionados na forma de um "J" até que o corpo estranho se desloque e o paciente volte a respirar. Nas crianças menores, aplicar 5 golpes com a mão aberta na região interescapular com a cabeça da criança voltada para baixo, seguida de 5 compressões no tórax anterior e repetir essa sequência até que o corpo estranho seja expelido. O paciente inconsciente deve ser deitado no chão em decúbito dorsal e as compressões sobre o epigástrio e tórax inferior são feitas com as duas mãos em golpes sucessivos. Pode-se tentar localizar o corpo estranho na boca (quando possível com um laringoscópio) e removê-lo com os dedos ou pinças, mas isso raramente é possível. Quando essas manobras falham, o tratamento heroico é uma traqueostomia de urgência ou uma punção da cartilagem tireoide para injeção de oxigênio sob pressão que aumenta em cerca de 30 minutos a sobrevida enquanto se providencia a traqueostomia.

Quando o episódio agudo não foi testemunhado, o paciente pode ser encontrado em parada cardíaca e não é possível ventilá-lo. Manter as compressões torácicas alternadas com compressões sobre o epigástrio e providenciar uma via aérea de emergência.

Acesso venoso para administração de drogas: Apesar de importante, é uma ação secundária em relação às compressões torácicas de alta qualidade, ventilação/oxigenação, desfibrilação em caso de ritmos chocáveis. Evitar interromper essas medidas para obter acesso periférico. A opção entre veia periférica, acesso central ou intraósseo varia com a situação, equipamento e habilidade do reanimador.

O acesso periférico nos membros é feito sem interromper as compressões torácicas. Fazer tentativas simultâneas se houver pessoal disponível. A jugular externa pode ser boa opção. Toda droga administrada em veia periférica deve ser seguida por *bolus* de 20 ml de soro fisiológico para acelerar sua chegada à circulação central. A elevação da extremidade por alguns segundos também pode ajudar. O acesso central durante a parada geralmente é feito pela jugular interna, e as compressões são interrompidas por poucos segundos apenas durante a introdução da agulha e do guia, e todo o restante do procedimento é feito durante as compressões torácicas.

Administração de drogas durante a parada: A importância das drogas durante a parada cardiorrespiratória é restrita, pois, apesar de aumentarem o índice de retorno à circulação espontânea, não aumentam significativamente o número de altas hospitalares após a parada cardíaca.

A adrenalina/epinefrina (ver página **91**) continua sendo a droga clássica usada durante a parada, a cada 3-5 minutos de reanimação. A repetição das doses de adrenalina pode ser feita automaticamente pelo profissional responsável que informa em voz alta que está fazendo a enésima dose com x minutos de reanimação (Exemplo: "fazendo a quarta dose de adrenalina com 16 minutos de reanimação"). O efeito desejado é a vasoconstrição periférica com melhor sustentação da pressão arterial e desvio do fluxo sanguíneo para o coração e cérebro durante a reanimação. Doses mais altas podem ser usadas em caso de intoxicação por betabloqueadores ou por bloqueadores de canais de cálcio. Pelo tubo endotraqueal, usar dose dobrada diluída em soro fisiológico.

A atropina não é mais considerada uma droga importante durante a parada cardíaca, mas pode ser usada quando ocorre recuperação com bradicardia sinusal persistente (FC < 40). A amiodarona é o antiarrítmico mais usado no caso de fibrilação ventricular ou taquicardia ventricular sem pulso e refratárias à desfibrilação (a lidocaína é menos eficaz). Bicarbonato não deve ser usado como rotina, exceto nos raros casos em que acidose ou hiperpotassemia possam ser a causa da parada. Corrigir acidose pela gasometria na estabilização pós-parada.

Monitorização eletrocardiográfica e ritmos de parada cardíaca: Iniciar a monitorização eletrocardiográfica para diferenciar assistolia, fibrilação ventricular, taquicardia ventricular sem pulso ou atividade elétrica sem pulso. Os traçados de fibrilação variam, mas são bem típicos:

Cada minuto de atraso na desfibrilação reduz a chance de sobrevida em cerca de 10% sem compressões torácicas e em cerca de 3-4% se as compressões são iniciadas e mantidas até a desfibrilação. Mesmo quando um desfibrilador automático está disponível, é importante iniciar as compressões torácicas até que as pás adesivas sejam colocadas e o aparelho seja ligado e faça a análise do ritmo. Infelizmente, em menos de um terço dos casos em que o DEA está disponível, ele chega a ser usado, por falta de iniciativa ou treinamento de leigos.

Mesmo em pediatria, quando ocorre parada cardiorrespiratória súbita e presenciada, suspeitar de arritmia e utilizar o DEA o mais precoce possível. Para crianças de um a oito anos de idade, deve-se utilizar preferencialmente o DEA com sistema atenuador de carga pediátrico. Para lactentes, é recomendado o uso de desfibrilador manual com pás pediátricas ou de um DEA equipado com atenuador de carga pediátrico. Se nenhum desses estiver disponível, pode ser usado um DEA padrão. Esses aparelhos automáticos fazem a análise do ritmo e alertam os reanimadores para interromperem a reanimação antes de liberar o choque e a retomarem a reanimação caso o choque não esteja indicado. Quando um primeiro choque não tem sucesso, retomar a reanimação por cerca de dois minutos e administrar drogas conforme rotina (ver adiante) antes de dar outro choque.

A dose inicial é de 2 a 4 J/kg para desfibrilação nos casos de fibrilação ventricular ou taquicardia ventricular sem pulso. Nos casos refratários ao choque anterior, aplicar doses subsequentes de 4 J/kg, podendo-se aumentar a energia nas doses subsequentes até 10 J/kg ou a dose máxima para adultos.

Avaliação de ritmo cardíaco na parada cardiorrespiratória e conduta	
1. Administrar choque. 2. RCP por 2 minutos/acesso venoso ou intraósseo. 3. Administrar choque. 4. RCP por 2 minutos/ Epinefrina a cada 3 a 5 minutos/ Considerar via aérea avançada. 5. Administrar choque. 6. RCP por 2 minutos/ Epinefrina a cada 3 a 5 minutos/Considerar amiodarona ou lidocaína/tratar causas reversíveis.	1. Reanimação pelo protocolo descrito neste capítulo durante 2 minutos e obter acesso venoso ou intraósseo. 2. Epinefrina a cada 3 a 5 minutos. Considerar intubação ou outra forma avançada de garantir via aérea. 3. Persiste parada sem ritmo chocável: reanimar por 2 minutos + epinefrina a cada 3 a 5 minutos e tratar causas reversíveis. 4. Caso retorne ritmo cardíaco organizado com pulso, fazer a estabilização pós-parada como descrito adiante.

A fibrilação ventricular e a taquicardia ventricular sem pulso são ritmos "chocáveis" e a desfibrilação é a prioridade máxima nesses casos. Entretanto, as medidas de reanimação (sobretudo as compressões torácicas de alta qualidade) devem ser mantidas até que o desfibrilador esteja disponível. Quando um desfibrilador automático está disponível, a diferenciação do ritmo e a liberação do choque é definida pelo próprio equipamento. Retomar as compressões logo após o choque. Na assistolia, as medidas de reanimação básicas e avançadas descritas neste capítulo devem ser adotadas e o choque é ineficaz. É necessário interromper as compressões torácicas por poucos segundos para identificar alguns ritmos sem pulso. Na atividade elétrica sem pulso (qualquer atividade elétrica regular ou não, mas sem pulso palpável) a reanimação de rotina é mantida porém a prioridade é identificar e tratar as causas básicas e reversíveis, denominadas H's e T's: Hipovolemia, Hipoxemia, Hidrogênio (acidose), Hipoglicemia, Hipo-Hiperpotassemia, Hipotermia, Tensão no tórax (pneumotórax), Tamponamento cardíaco, Toxinas, Trombose pulmonar, Trombose coronariana. Considerar sulfato de magnésio (ver página **76**) para Torsades de pointes.

Acesso intraósseo: Acesso rápido e estável para administração de todas as drogas, volume e sangue (inclusive sobre pressão) e colher amostras para prova cruzada. Eficaz tanto em adultos como em crianças, e sem necessidade de interromper a reanimação. As agulhas específicas para acesso intraósseo (existem diversos tipos) precisam estar disponíveis junto com o material de urgência. Após a antissepsia local, a agulha é inserida com movimentos rotacionais para um lado e para o outro, com força moderada, até passar pela cortical óssea (nota-se uma redução súbita da resistência). Testar aspirando sangue/medula óssea ou injetando 10 mL de soro fisiológico enquanto observa se ocorre infiltração ou resistência.

Parâmetros de controle da qualidade da reanimação: Um dos parâmetros mais eficazes e úteis para monitorização da reanimação é a capnografia contínua, que, além de monitorar a posição correta do tubo endotraqueal, ajuda a avaliar a qualidade das compressões torácicas e o eventual retorno de circulação espontânea. A $ETCO_2$ é próxima de zero se o tubo não estiver na traqueia, menor que 10 mmHg quando as compressões estão pouco eficientes e sobem rapidamente acima de 35-40 mmHg quando retorna uma circulação espontânea.

A **saturação de oxigênio venoso central** (por gasometria ou medida continuamente por sensor intravascular, raramente disponível em nosso meio) tem valores normais entre 60 e 80% e, durante a parada cardíaca, deve ser mantida acima de 30%.

A **saturimetria de pulso** não é confiável durante a parada, mas as ondas de pletismografia geradas pela compressão podem ser usadas como parâmetro de eficiência da compressão.

Palpação dos pulsos durante as compressões torácicas: Apesar de frequentemente usada na prática, não é um parâmetro confiável uma vez que a compressão gera um forte pulso venoso retrógrado que não reflete o fluxo arterial. Nos raros casos em que a pressão intra-arterial está disponível, o nível de pressão diastólica (fase de relaxamento da compressão torácica) deve, idealmente, ser mantida acima de 20 mmHg.

Estabilização após recuperação de parada cardíaca: Inclui a abordagem simultânea de múltiplas complicações como instabilidade hemodinâmica (ver choque na página 749), lesão cerebral hipóxico-isquêmica, disfunção de outros órgãos, além do problema que levou à parada (ver lista da página 779). Esses pacientes devem ser tratados em UTI e as medidas mais importantes são:

- Monitorização rigorosa dos sinais vitais, inclusive Glasgow, pupilas, perfusão periférica e diurese.
- Monitorização eletrônica, inclusive invasiva dependendo da situação específica.
- Ajudar a enfermagem organizar o leito, equipamentos, monitores, descartar material usado, identificar e rotular dispositivos, acessos e infusões além das medidas de higiene e conforto do paciente.
- Estabilizar os parâmetros da ventilação mecânica, conferir a fixação do tubo, aspirar secreções.
- Controle rigoroso das infusões de drogas inotrópicas e do balanço hídrico.
- Controle de infecção com monitorização do tempo dos cateteres, sondas.
- Avaliar a necessidade de troca de cateteres, soluções venosas preparadas na urgência, fixações, etc.
- Posicionar com cabeceira elevada e iniciar medidas de prevenção de úlcera por pressão.
- Hidratação (ver página 703) e suporte nutricional adequados (ver página 714).
- Eletrocardiograma padrão de 12 derivações e solicitar avaliação laboratorial (ver em "Choque" na página 749)
- Registrar cuidadosamente os procedimentos e medicações administradas durante a reanimação.
- Monitorização e reavaliação clínica frequente e ajuste das medidas terapêuticas para garantir metas estabelecidas como saturimetria > 95% e $PETCO_2$ entre 35 e 40 mmHg, pressão sistólica > 90 mmHg e média > 60 mmHg.

Quando interromper a reanimação: Há uma tendência de prolongar excessivamente as tentativas de reanimação. Interromper a reanimação é sempre uma decisão complexa. Baseado nos estudos de sobrevivência, deve-se suspender as manobras de reanimação nos casos refratários a 30 minutos de medidas de reanimação tecnicamente corretas, incluindo desfibrilação nos pacientes em fibrilação ventricular ou taquicardia ventricular sem pulso, intubação endotraqueal com ventilação e oxigenação adequadas, compressão torácica de alta qualidade, drogas (sobretudo adrenalina a cada 3 a 5 minutos) por via endovenosa ou intraóssea e ausência de alguma hipótese tratável como causa provável da parada.

Exceções que podem justificar prolongamento da reanimação são paradas por hipotermia (raras em nosso meio), intoxicações medicamentosas, fibrilação ventricular ou taquicardia ventricular sem pulso que ainda não foram submetidas a desfibrilação/cardioversão elétrica, aguardando a chegada do desfibrilador. Mesmo com técnicas corretas de reanimação com ventilação/oxigenação/compressão torácica/adrenalina, não é possível garantir que não haverá dano neurológico grave e irreversível. Entretanto é o tempo sem circulação antes de iniciadas as manobras e as interrupções nas compressões torácicas que mais têm impacto no prognóstico neurológico. Também não se deve considerar a midríase como evidência de lesão cerebral irreversível, pois essa pode regredir após a reanimação ou ser causada por drogas usadas na reanimação.

Conteúdo de referência

blackbook.com.br/ped51307

AHA. Pediatric Advanced Life Support. Circulation 132: S526-S542, 2015

ILCOR (International Liaison Comittee on Resuscitation): International consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care sciece. J Resuscitation 121: 201-214, 2017.

2017 AHA Focused Update on Pediatric Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality, Circulation 137: 3a-e6, 2017

Fleeger E, Kleinman M. Pediatric Advanced Life Support (PALS). UpToDate, 2018

European Reuscitation Council Guidelines for Resuscitation. J Resuscitation, 123: 43-50

FOLHA DE PARADA E CARRINHO DE URGÊNCIA

O que é

Durante emergências maiores ou parada cardiorrespiratória, geralmente não existe tempo para cálculo de doses de medicações. Os resultados da assistência melhoram quando estão disponíveis doses pré-calculadas. Tambem é importante que todo o material necessário esteja organizado dentro de um carrinho de urgência ou de reanimação que possa ser rapidamente deslocado para onde está o paciente.

Folha de parada: Nas últimas duas décadas, a maioria dos serviços de pediatria passaram a usar a rotina de preencher no momento da admissão uma folha com as doses de emergência já calculadas para o peso do paciente. Essa folha ficou conhecida como "folha de parada". Nas UTIs, ela é afixada ao lado do leito e, nas enfermarias, geralmente faz parte do prontuário. Diversas versões para preenchimento e impressão da "folha de parada" foram criadas nas instituições em forma de planilha eletrônica ou impressos próprios. Em outros serviços, o sistema de cálculo e impressão foi incorporado no prontuário eletrônico.

Situações mais frequentes em que doses pré-calculadas são úteis

- Parada cardíaca inesperada
- Insuficiência respiratória aguda
- Indicação de intubação traqueal
- Choque
- Anafilaxia
- Convulsão
- Trauma craniano
- Politraumatismo grave
- Desidratação grave
- Arritmias graves
- Nível de consciência alterado
- Overdose/intoxicações

Nessa edição, optamos por usar onze folhas de parada já pré-calculadas dentro do padrão de cores padronizadas internacionalmente para as faixas de doses pediátricas. O objetivo é que, em uma emergência como as listadas no quadro acima, o profissional possa abrir a página do Blackbook correspondente ao peso, estatura ou idade do paciente e usar as drogas já pré-calculadas. São 25 medicamentos de urgência em *bolus* ou infusões contínuas além de 12 especificações de equipamentos como tubo traqueal, cateter e sondas. Se for o caso, fazer ajustes a partir do peso da folha mais próxima. Dividimos a folha cinza em três: as de 3 kg, 4 kg e 5 kg.

Cores padronizadas por faixa de peso, estatura e idade da criança

	Cinza	Rosa	Vermelho	Roxo	Amarelo	Branco	Azul	Laranja	Verde
Peso em kg	3 – 5	6 – 7	8 - 9	10 - 11	12 – 14	15 – 18	19 – 23	24- 29	30 – 36
Faixa de estatura cm	46-59	59-67	67-74	74-84	84-96	96-108	108-122	122-131	131-143
Idade mais comum	< 2 m	2-5 m	5-11 m	11-19 m	19-30m	2,5-3,5 a	3,5 - 5 a	5 - 8 a	8 – 10 a

Carrinho de parada: As drogas, insumos e equipamentos necessários para emergências e para reanimação cardiopulmonar devem estar organizados em carrinho rapidamente acessível e transportável para perto do paciente. Em unidades móveis como as ambulâncias do SAMU e transporte interhospitalar, são usadas maletas e bolsas com compartimentos que permitem organizar os materiais de forma análoga às gavetas dos carrinhos de urgência. Recomenda-se que cada gaveta tenha um lacre fácil de ser rompido para que o responsável pela organização e reposição de materiais tenha controle do que foi usado.

Lista de drogas de emergência do carrinho de reanimação

- Adrenalina (10)
- Água para injeção (ABD)
- Atropina (4)
- Adenosina (3)
- Amiodarona (5)
- Bicarbonato 8,4% (3)
- Cálcio (gluconato) 10% (2)
- Difenidramina (2)
- Dobutamina (2)
- Dopamina (2)
- Etomidato (1)
- Flumazenil (2)
- Glicose a 50% (3)
- Isoproterenol (1)
- Lidocaína a 1% (2)
- Metilprednisolona (2)
- Midazolan (2)
- Morfina (2)
- Naloxone (4)
- Nitroglicerina (1)
- Nitroprussiato (1)
- Norepinefrina (2)
- Pancurônio (2)
- Procainamida (2)
- Salbutamol spray e sol.
- Soro fisiológico 500 mL (2)
- Soro fisiológico 10 mL (5)
- Soro glicosado 5, 10% (2)
- Succinilcolina (2)
- Sulfato de magnésio (2)
- Vasopressina (2)
- Verapamil (2)
- Gel condutor (desfibrilador)
- Luvas 6,5 - 7,0 - 7,5 - 8,0

Lista de insumos de emergência do carrinho de reanimação

- Tubos endotraqueais (neonatal e sem balonete): 2,5 – 3,0 – 3,5
- Tubos endotraqueais (sem balonete): 3,5 – 4,0 – 4,5 – 5,5
- Tubos endotraqueais (com balonete): 5 – 5,5 – 6 – 6,5 – 7
- Tubos endotraqueais (adultos/balonete): 7,5 – 8 – 8,5 – 9 – 10
- Sondas de aspiração 5 – 6 – 8 – 10 – 12 F
- Kit de intubação, laringoscópio, pilhas, lâminas retas e curvas
- Guias ou condutor para tubo endotraqueal.
- Pinça de Magill
- Ambu e máscaras de vários tamanhos, reservatório e conexões
- Jogos de cânulas laríngeas ou orofaríngeas
- Cânula nasal e máscara comum de oxigenoterapia
- Cânulas de traqueostomia, máscara laríngea, dreno torácico
- Seringas de 1-3-5-10-20-60 mL
- Equipos de soro
- Agulhas 18G e 20G
- Jelco 14 a 24G
- *Butterfly* 19G a 25G
- Torniquetes
- *Three way*
- Prolongador, conexões
- Rolo de esparadrapo
- Gazinhas
- Faixas de crepom
- Compressas
- Curativo para acesso venoso
- Cateter para acesso venoso central 14 a 24 (4 de cada) e bandeja kit
- Sensores adesivos para ECG
- Tubo de lubrificante e anestésico
- Sutura seda 3.0 e 4.0
- Lâminas bisturi 10,11,15
- Tesouras
- Sonda vesical e bandeja kit
- Monitor de ECG
- Desfibrilador/Cardioversor

Preparo rápido e seguro de drogas de urgência: Geralmente, é função básica do enfermeiro, que tem experiência e destreza para cumprir essa função de forma rápida e segura. Entretanto, as emergências tendem a criar um cenário de estresse em que todos os profissionais envolvidos são exigidos para múltiplas tarefas como providenciar materiais e equipamentos, obter acesso vascular, preparar e posicionar melhor o paciente, orientar e confortar pais estressados. Doses pré-calculadas reduzem essa demanda e os riscos de erro de medicação. Em emergência a concentração de aminas usada é maior que o ideal e se infiltrar pode causar necrose tecidual.

Folha CINZA A — Drogas de emergência e procedimentos para paciente de 3 kg de peso

Estatura 48-52 cm | Peso: 2,5 - 3 kg | Idade: 0 - 1 mes

	Droga e Apresentação	Prescrição	Cálculo
Parada	**ADRENALINA** Ampola: 1 mg/mL Máximo 1 mg. *Flush* com 5 mL de soro depois	Diluir uma ampola de 1 mL em 9 mL de ABD e administrar **0,3 mL** dessa diluição EV a cada 3 ou 5 minutos	Peso x 0,1 (dose máxima)
	AMIODARONA Amp (3mL): 50 mg/mL Dose máxima	Diluir uma ampola (3 mL) em 17 mL de ABD e administrar **2,1 mL** dessa duluição em 5-10 minutos.	Peso x 0,7
	DESFIBRILAÇÃO Não sincronizar	Usar **6 J** no primeiro choque e **12 J** no segundo (máximo: 200 J)	Peso x 2-4
Metabólico e arritmia	**CARDIVERSÃO SINCRONIZADA**	Usar **3 J** no primeiro choque e **6 J** nos subsequentes	Peso x 1-2
	ATROPINA Ampola: 0,5 mg/mL Mínimo 0,2 e máximo 2,0 mL	Administrar **0,12 mL** de atropina em *bolus*. Se necessário pode ser repetida uma vez na mesma dose ou dose dobrada	Peso x 0,04
	ADENOSINA Ampola (2 mL): 6 mg	Administrar **0,2 mL** EV seguida de *flush* com soro fisiológico. Se necessário repetir uma vez com dose dobrada (**0,18 mL**)	Dose mínima Peso x 0,06
	BICARBONATO DE SÓDIO A 8,4% Cada 1 mL = 1 mEq	Diluir **3 mL** de bicarbonato em **3 mL** de ABD e administrar EV lentamente	Peso x 1
	SORO FISIOLÓGICO A 0,9% Reposição rápida de 20 mL/kg de volume	Administrar **60 mL** de soro fisiológico EV rápido, se possível em 10 minutos	Peso x 20
	GLICOSE A 50% Diluir a 10% para criança e 10% para neonato	Diluir **3 mL** de glicose a 50% **12 mL** de ABD e administrar EV em *bolus*. *(Equivale a 0,5 g/kg.)* Pode usar o dobro se preciso	Peso x 1
	GLUCONATO DE CÁLCIO A 10% Cada mL tem 9 mg de cálcio-elemento	Diluir **3 mL** de gluconato de cálcio em **3 mL** de ABD e administrar EV lento sob ausculta ou monitorização cardíaca	Peso x 1
Sedação e sequência rápida de intubação	**CETAMINA** Ampola de 2 e 10 mL com 50 mg/mL	Administrar bolo EV de **0,12 mL** diluída em 5 mL de SF ou SGI *(Essa dose é de 2 mg/kg)*. Por via IM: dose dobrada sem diluir	Peso x 0,04
	DIAZEPAM Ampola de 2 mL com 5 mg/mL	Administrar EV lento **0,12 mL** diluída em 5 mL de SF ou ABD *(Essa dose é de 0,2 mg/kg)*. Pode-se usar até **0,3 mL**/dose	Peso x 0,04
	ETOMIDATO Ampola de 10 mL com 2 mg/mL	Administrar **0,5 mL** EV muito lento. *(Essa dose equivale a 0,3 mg/kg. Age em segundos, recuperação em poucos minutos)*	Peso x 0,15
	FENTANIL Frasco ampola de 2, 5 e 10 mL com 50 mcg/mL	Administrar **0,12 mL** diluida em 3 mL de soro fisiológico (*bolus* EV lento de 3 minutos). *Essa dose corresponde a 2 mcg/kg*	Peso x 0,04
	LIDOCAÍNA a 1% sem vasoconstritor Frascos de 2 e 20 mL com 10 mg/mL	Administrar EV lento **0,3 mL** diluída em 3-5 mL de soro fisiológico. *(Essa dose = 1 mg/kg)*. Para intubação: **0,3** a **0,6 mL**	Peso x 0,1
	MIDAZOLAM Amp 3 mL com 5 mg/mL (se usar ampola de 1 mg/mL, quintuplicar a dose)	Administrar bolo EV de **0,12 mL** diluída em 3 mL de SF ou ABD *(Essa dose é de 0,2 mg/kg)*. Em convulsão: até **0,3 mL** por dose	Peso x 0,04
	MORFINA Usar ampola de 1 mg/mL (e não 10 mg/mL)	Administrar EV lento **0,3 mL** (diluir em 3 mL de ABD se preciso) *(Essa dose é de 0,1 mg/kg é a dose básica para analgesia)*	Peso x 0,1
	PANCURÔNIO Ampola de 2 mL com 2 mg/mL	Administrar EV **0,15 mL** (diluir se preciso em 3 mL de SF ou SGI) *(Essa dose é de 0,1 mg/kg, mas pode ser usada só a metade)*	Peso x 0,05
	ROCURÔNIO Frasco ampola de 2,5 e 5 ml com 10 mg/mL	Administrar EV **0,3 mL** (diluir em 3 mL de SF ou SGI se preciso) *(Essa dose é de 1 mg/kg, mas pode ser usada só a metade)*	Peso x 0,1
	SUCCINILCOLINA Fr. amp 100 mg/10mL (Se usar frasco de 500 mg/10mL, a dose é 1/5)	Administrar EV **0,6 mL** após diluição do liofilizado em 10 mL *(Essa dose é de 2 mg/kg, mas pode ser usada só a metade)*	Peso x 0,2
Infusão contínua	**ADRENALINA/NORADRENALINA** Amp 1 mL(adren.) e 4 mL (nora): 1 mg/1mL	Diluir 1 mL da droga em **50 mL** de SGI e infundir a **1** mL/hora *(Essa infusão equivale a 0,1 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	Diluições específicas para usar infusão de 1 mL/hora como referência inicial
	DOPAMINA Ampola de 10 mL com 5 mg/mL	Diluir 20 mL da droga em **110 mL** de SGI e infundir a 1 mL/hora *(Essa infusão equivale a 5 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	
	DOBUTAMINA Ampola de 20 mL com 12,5 mg/mL	Diluir 20 mL da droga em **260 mL** de SGI e infundir a **1** mL/hora *(Essa infusão equivale a 5 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	
	MIDAZOLAM Amp 3 -10 mL com 5 mg/mL (se usar ampola de 1 mg/mL, quintuplicar a dose)	Diluir 3 mL da droga em **75 mL** de SGI e infundir a 1 mL/hora *(Essa infusão equivale a 1 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	
	FENTANIL Fr ampola de 2 - 5 e 10 mL com 50 mcg/mL	Diluir **10 mL** da droga em **90 mL** de SGI e infundir a **0,6** mL/hora *(Essa infusão equivale a 1 mcg/kg/hora)*. Titular pela resposta	Nessa diluição Peso x 0,2

Lâmina laringoscópio	Reta 1	Máscara (pr. positiva)	0
Tubo traqueal	3,5	Marca na gengiva	9 – 10
Jelco drenar tórax	18	Jelco para PIA	24
Máscara laríngea	1,5	Sonda nasogástrica	8 F
Cateter venoso central	3 F – 22 G	Dreno de tórax	8 – 12 F
Sonda para aspirar tubo	8 F	Sonda vesical (Foley)	8 F

Folha CINZA B — Drogas de emergência e procedimentos para paciente de 4 kg de peso

Estatura 52-56 cm | Peso: 4 kg | Idade: 1-2 meses

	Droga e Apresentação	Prescrição	Cálculo
Parada	**ADRENALINA** Ampola: 1 mg/mL Máximo 1 mg. *Flush* com 5 mL de soro depois	Diluir uma ampola de 1 mL em 9 mL de ABD e administrar **0,4 mL** dessa diluição EV a cada 3 ou 5 minutos	Peso x 0,1 (dose máxima)
Metabólico e arritmia	**AMIODARONA** Amp (3mL): 50 mg/mL Dose máxima	Diluir uma ampola (3 mL) em 17 mL de ABD e administrar **2,8 mL** dessa duluição em 5-10 minutos.	Peso x 0,7
	DESFIBRILAÇÃO Não sincronizar	Usar **8 J** no primeiro choque e **16 J** no segundo (máximo: 200 J)	Peso x 2-4
	CARDIVERSÃO SINCRONIZADA	Usar **4 J** no primeiro choque e **8 J** nos subsequentes	Peso x 1-2
	ATROPINA Ampola: 0,5 mg/mL Mínimo 0,2 e máximo 2,0 mL	Administrar **0,16 mL** de atropina em *bolus*. Se necessário pode ser repetida uma vez na mesma dose ou dose dobrada	Peso x 0,04
	ADENOSINA Ampola (2 mL): 6 mg	Administrar **0,2 mL** EV seguida de *flush* com soro fisiológico. Se necessário repetir uma vez com dose dobrada (**0,24 mL**)	Dose mínima Peso x 0,06
	BICARBONATO DE SÓDIO A 8,4% Cada 1 mL = 1 mEq	Diluir **4 mL** de bicarbonato em **4 mL** de ABD e administrar EV lentamente	Peso x 1
	SORO FISIOLÓGICO A 0,9% Reposição rápida de 20 mL/kg de volume	Administrar **80 mL** de soro fisiológico EV rápido, se possível em 10 minutos	Peso x 20
	GLICOSE A 50% Diluir a 10% para criança e 10% para neonato	Diluir **4 mL** de glicose a 50% **16 mL** de ABD e administrar EV em *bolus*. *(Equivale a 0,5 g/kg.)* Pode usar o dobro se preciso	Peso x 1
	GLUCONATO DE CÁLCIO A 10% Cada mL tem 9 mg de cálcio-elemento	Diluir **4 mL** de gluconato de cálcio em **4 mL** de ABD e administrar EV lento sob ausculta ou monitorização cardíaca	Peso x 1
Sedação e sequência rápida de intubação	**CETAMINA** Ampola de 2 e 10 mL com 50 mg/mL	Administrar bolo EV de **0,16 mL** diluída em 5 mL de SF ou SGI *(Essa dose é de 2 mg/kg)*. Por via IM: dose dobrada sem diluir	Peso x 0,04
	DIAZEPAM Ampola de 2 mL com 5 mg/mL	Administrar EV lento **0,16 mL** diluída em 5 mL de SF ou ABD *(Essa dose é de 0,2 mg/kg)*. Pode-se usar até **0,4 mL**/dose	Peso x 0,04
	ETOMIDATO Ampola de 10 mL com 2 mg/mL	Administrar **0,6 mL** EV muito lento. *(Essa dose equivale a 0,3 mg/kg. Age em segundos, recuperação em poucos minutos)*	Peso x 0,15
	FENTANIL Frasco ampola de 2, 5 e 10 mL com 50 mcg/mL	Administrar **0,16 mL** diluída em 3 mL de soro fisiológico (*bolus* EV lento de 3 minutos). *Essa dose corresponde a 2 mcg/kg*	Peso x 0,04
	LIDOCAÍNA a 1% sem vasoconstritor Frascos de 2 e 20 mL com 10 mg/mL	Administrar EV lento **0,4 mL** diluída em 3-5 mL de soro fisiológico. *(Essa dose = 1 mg/kg)*. Para intubação: **0,4** a **0,8 mL**	Peso x 0,1
	MIDAZOLAM Amp 3 mL com 5 mg/mL (se usar ampola de 1 mg/mL, quintuplicar a dose)	Administrar bolo EV de **0,16 mL** diluída em 3 mL de SF ou ABD *(Essa dose é de 0,2 mg/kg)*. Em convulsão: até **0,4 mL** por dose	Peso x 0,04
	MORFINA Usar ampola de 1 mg/mL (e não 10 mg/mL)	Administrar EV lento **0,4 mL** (diluir em 3 mL de ABD se preciso) *(Essa dose é de 0,1 mg/kg é a dose básica para analgesia)*	Peso x 0,1
	PANCURÔNIO Ampola de 2 mL com 2 mg/mL	Administrar EV **0,2 mL** (diluir se preciso em 3 mL de SF ou SGI) *(Essa dose é de 0,1 mg/kg, mas pode ser usada só a metade)*	Peso x 0,05
	ROCURÔNIO Frasco ampola de 2,5 e 5 ml com 10 mg/mL	Administrar EV **0,4 mL** (diluir em 3 mL de SF ou SGI se preciso) *(Essa dose é de 1 mg/kg, mas pode ser usada só a metade)*	Peso x 0,1
	SUCCINILCOLINA Fr. amp 100 mg/10mL (Se usar frasco de 500 mg/10mL, a dose é 1/5)	Administrar EV **0,8 mL** após diluição do liofilizado em 10 mL *(Essa dose é de 2 mg/kg, mas pode ser usada só a metade)*	Peso x 0,2
Infusão contínua	**ADRENALINA/NORADRENALINA** Amp 1 mL(adren.) e 4 mL (nora): 1 mg/1mL	Diluir 2 mL da droga em **80 mL** de SGI e infundir a **1** mL/hora *(Essa infusão equivale a 0,1 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	Diluições específicas para usar infusão de 1 mL/hora como referência inicial
	DOPAMINA Ampola de 10 mL com 5 mg/mL	Diluir 20 mL da droga em **65 mL** de SGI e infundir a 1 mL/hora *(Essa infusão equivale a 5 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	
	DOBUTAMINA Ampola de 20 mL com 12,5 mg/mL	Diluir 20 mL da droga em **190 mL** de SGI e infundir a 1 mL/hora *(Essa infusão equivale a 5 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	
	MIDAZOLAM Amp 3 -10 mL com 5 mg/mL (se usar ampola de 1 mg/mL, quintuplicar a dose)	Diluir 3 mL da droga em **60 mL** de SGI e infundir a 1 mL/hora *(Essa infusão equivale a 1 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	
	FENTANIL Fr ampola de 2 - 5 e 10 mL com 50 mcg/mL	Diluir **10 mL** da droga em **90 mL** de SGI e infundir a **0,8** mL/hora *(Essa infusão equivale a 1 mcg/kg/hora)*. Titular pela resposta	Nessa diluição Peso x 0,2

Lâmina laringoscópio	Reta 1	Máscara (pr. positiva)	0
Tubo traqueal	3,5	Marca na gengiva	9 – 10
Jelco drenar tórax	18	Jelco para PIA	24
Máscara laríngea	1,5	Sonda nasogástrica	8 F
Cateter venoso central	3 F – 22 G	Dreno de tórax	8 – 12 F
Sonda para aspirar tubo	8 F	Sonda vesical (Foley)	8 F

Folha CINZA C — Drogas de emergência e procedimentos para paciente de 5 kg de peso

Estatura 56-59 cm | Peso: 5 kg | Idade: 3-4 meses

	Droga e Apresentação	Prescrição	Cálculo
Parada	**ADRENALINA** Ampola: 1 mg/mL Máximo 1 mg. *Flush* com 5 mL de soro depois	Diluir uma ampola de 1 mL em 9 mL de ABD e administrar **0,5 mL** dessa diluição EV a cada 3 ou 5 minutos	Peso x 0,1 (dose máxima)
Parada	**AMIODARONA** Amp (3mL): 50 mg/mL Dose máxima	Diluir uma ampola (3 mL) em 17 mL de ABD e administrar **3,5 mL** dessa duluição em 5-10 minutos.	Peso x 0,7
Parada	**DESFIBRILAÇÃO** Não sincronizar	Usar **10 J** no primeiro choque e **20 J** no segundo (máximo: 200 J)	Peso x 2-4
Parada	**CARDIVERSÃO SINCRONIZADA**	Usar **5 J** no primeiro choque e **10 J** nos subsequentes	Peso x 1-2
Metabólico e arritmia	**ATROPINA** Ampola: 0,5 mg/mL Mínimo 0,2 e máximo 2,0 mL	Administrar **0,2 mL** de atropina em *bolus*. Se necessário pode ser repetida uma vez na mesma dose ou dose dobrada	Peso x 0,04
Metabólico e arritmia	**ADENOSINA** Ampola (2 mL): 6 mg	Administrar **0,15 mL** EV seguida de *flush* com soro fisiológico. Se necessário repetir uma vez com dose dobrada (**0,3 mL**)	Peso x 0,03 Peso x 0,06
Metabólico e arritmia	**BICARBONATO DE SÓDIO A 8,4%** Cada 1 mL = 1 mEq	Diluir **5 mL** de bicarbonato em **5 mL** de ABD e administrar EV lentamente	Peso x 1
Metabólico e arritmia	**SORO FISIOLÓGICO A 0,9%** Reposição rápida de 20 mL/kg de volume	Administrar **100 mL** de soro fisiológico EV rápido, se possível em 10 minutos	Peso x 20
Metabólico e arritmia	**GLICOSE A 50%** Diluir a 10% para criança e 10% para neonato	Diluir **5 mL** de glicose a 50% **20 mL** de ABD e administrar EV em *bolus*. *(Equivale a 0,5 g/kg.)* Pode usar o dobro se preciso	Peso x 1
Metabólico e arritmia	**GLUCONATO DE CÁLCIO A 10%** Cada mL tem 9 mg de cálcio-elemento	Diluir **5 mL** de gluconato de cálcio em **5 mL** de ABD e administrar EV lento sob ausculta ou monitorização cardíaca	Peso x 1
Sedação e sequência rápida de intubação	**CETAMINA** Ampola de 2 e 10 mL com 50 mg/mL	Administrar bolo EV de **0,2 mL** diluída em 5 mL de SF ou SGI *(Essa dose é de 2 mg/kg)*. Por via IM: dose dobrada sem diluir	Peso x 0,04
Sedação e sequência rápida de intubação	**DIAZEPAM** Ampola de 2 mL com 5 mg/mL	Administrar EV lento **0,2 mL** diluída em 5 mL de SF ou ABD *(Essa dose é de 0,2 mg/kg)*. Pode-se usar até **0,5 mL**/dose	Peso x 0,04
Sedação e sequência rápida de intubação	**ETOMIDATO** Ampola de 10 mL com 2 mg/mL	Administrar **0,8 mL** EV muito lento. *(Essa dose equivale a 0,3 mg/kg. Age em segundos, recuperação em poucos minutos)*	Peso x 0,15
Sedação e sequência rápida de intubação	**FENTANIL** Frasco ampola de 2, 5 e 10 mL com 50 mcg/mL	Administrar **0,2 mL** diluída em 3 mL de soro fisiológico (*bolus* EV lento de 3 minutos). *Essa dose corresponde a 2 mcg/kg*	Peso x 0,04
Sedação e sequência rápida de intubação	**LIDOCAÍNA** a 1% sem vasoconstritor Frascos de 2 e 20 mL com 10 mg/mL	Administrar EV lento **0,5 mL** diluída em 3-5 mL de soro fisiológico. *(Essa dose = 1 mg/kg)*. Para intubação: **0,5** a **1,0 mL**	Peso x 0,1
Sedação e sequência rápida de intubação	**MIDAZOLAM** Amp 3 mL com 5 mg/mL (se usar ampola de 1 mg/mL, quintuplicar a dose)	Administrar bolo EV de **0,2 mL** diluída em 3 mL de SF ou ABD *(Essa dose é de 0,2 mg/kg)*. Em convulsão: até **0,5 mL** por dose	Peso x 0,04
Sedação e sequência rápida de intubação	**MORFINA** Usar ampola de 1 mg/mL (e não 10 mg/mL)	Administrar EV lento **0,5 mL** (diluir em 3 mL de ABD se preciso) *(Essa dose é de 0,1 mg/kg é a dose básica para analgesia)*	Peso x 0,1
Sedação e sequência rápida de intubação	**PANCURÔNIO** Ampola de 2 mL com 2 mg/mL	Administrar EV **0,25 mL** (diluir se preciso em 3 mL de SF ou SGI) *(Essa dose é de 0,1 mg/kg, mas pode ser usada só a metade)*	Peso x 0,05
Sedação e sequência rápida de intubação	**ROCURÔNIO** Frasco ampola de 2,5 e 5 ml com 10 mg/mL	Administrar EV **0,5 mL** (diluir em 3 mL de SF ou SGI se preciso) *(Essa dose é de 1 mg/kg, mas pode ser usada só a metade)*	Peso x 0,1
Sedação e sequência rápida de intubação	**SUCCINILCOLINA** Fr. amp 100 mg/10mL (Se usar frasco de 500 mg/10mL, a dose é 1/5)	Administrar EV **1 mL** após diluição do liofilizado em 10 mL *(Essa dose é de 2 mg/kg, mas pode ser usada só a metade)*	Peso x 0,2
Infusão contínua	**ADRENALINA/NORADRENALINA** Amp 1 mL(adren.) e 4 mL (nora): 1 mg/1mL	Diluir 2 mL da droga em 60 mL de SGI e infundir a 1 mL/hora *(Essa infusão equivale a 0,1 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	Diluições específicas para usar infusão de 1 mL/hora como referência inicial
Infusão contínua	**DOPAMINA** Ampola de 10 mL com 5 mg/mL	Diluir 20 mL da droga em 50 mL de SGI e infundir a **1** mL/hora *(Essa infusão equivale a 5 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	
Infusão contínua	**DOBUTAMINA** Ampola de 20 mL com 12,5 mg/mL	Diluir 20 mL da droga em 150 mL de SGI e infundir a **1** mL/hora *(Essa infusão equivale a 5 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	
Infusão contínua	**MIDAZOLAM** Amp 3 -10 mL com 5 mg/mL (se usar ampola de 1 mg/mL, quintuplicar a dose)	Diluir 3 mL da droga em **50 mL** de SGI e infundir a 1 mL/hora *(Essa infusão equivale a 1 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	
Infusão contínua	**FENTANIL** Fr ampola de 2 - 5 e 10 mL com 50 mcg/mL	Diluir **10 mL** da droga em **90 mL** de SGI e infundir a 1 mL/hora *(Essa infusão equivale a 1 mcg/kg/hora)*. Titular pela resposta	Nessa diluição Peso x 0,2

Lâmina laringoscópio	Reta 1	Máscara (pr. positiva)	0
Tubo traqueal	3,5	Marca na gengiva	9 – 10
Jelco drenar tórax	18	Jelco para PIA	24
Máscara laríngea	1,5	Sonda nasogástrica	8 F
Cateter venoso central	3 F – 22 G	Dreno de tórax	8 – 12 F
Sonda para aspirar tubo	8 F	Sonda vesical (Foley)	8 F

Folha ROSA — Drogas de emergência e procedimentos para paciente de 6 kg de peso

Estatura 59-67 cm	Peso: 6-7 kg	Idade: 4-5 meses

	Droga e Apresentação	Prescrição	Cálculo
Parada	**ADRENALINA** Ampola: 1 mg/mL Máximo 1 mg. *Flush* com 5 mL de soro depois	Diluir uma ampola de 1 mL em 9 mL de ABD e administrar **0,6 mL** dessa diluição EV a cada 3 ou 5 minutos	Peso x 0,1 (dose máxima)
Parada	**AMIODARONA** Amp (3mL): 50 mg/mL Dose máxima	Diluir uma ampola (3 mL) em 17 mL de ABD e administrar **4 mL** dessa duluição em 5-10 minutos.	Peso x 0,7
Parada	**DESFIBRILAÇÃO** Não sincronizar	Usar **12 J** no primeiro choque e **24 J** no segundo (máximo: 200 J)	Peso x 2-4
Metabólico e arritmia	**CARDIVERSÃO SINCRONIZADA**	Usar **6 J** no primeiro choque e **12 J** nos subsequentes	Peso x 1-2
Metabólico e arritmia	**ATROPINA** Ampola: 0,5 mg/mL Mínimo 0,2 e máximo 2,0 mL	Administrar **0,25 mL** de atropina em *bolus*. Se necessário pode ser repetida uma vez na mesma dose ou dose dobrada	Peso x 0,04
Metabólico e arritmia	**ADENOSINA** Ampola (2 mL): 6 mg	Administrar **0,2 mL** EV seguida de *flush* com soro fisiológico. Se necessário repetir uma vez com dose dobrada (**0,4 mL**)	Peso x 0,03 Peso x 0,06
Metabólico e arritmia	**BICARBONATO DE SÓDIO A 8,4%** Cada 1 mL = 1 mEq	Diluir **6 mL** de bicarbonato em **6 mL** de ABD e administrar EV lentamente	Peso x 1
Metabólico e arritmia	**SORO FISIOLÓGICO A 0,9%** Reposição rápida de 20 mL/kg de volume	Administrar **120 mL** de soro fisiológico EV rápido, se possível em 10 minutos	Peso x 20
Metabólico e arritmia	**GLICOSE A 50%** Diluir a 25% para criança e 10% para neonato	Diluir **6 mL** de glicose a 50% **6 mL** de ABD e administrar EV em *bolus*. *(Equivale a 0,5 g/kg.)* Pode usar o dobro se preciso	Peso x 1
Metabólico e arritmia	**GLUCONATO DE CÁLCIO A 10%** Cada mL tem 9 mg de cálcio-elemento	Diluir **6 mL** de gluconato de cálcio em **6 mL** de ABD e administrar EV lento sob ausculta ou monitorização cardíaca	Peso x 1
Sedação e sequência rápida de intubação	**CETAMINA** Ampola de 2 e 10 mL com 50 mg/mL	Administrar bolo EV de **0,25 mL** diluída em 5 mL de SF ou SGI *(Essa dose é de 2 mg/kg)*. Por via IM: dose dobrada sem diluir	Peso x 0,04
Sedação e sequência rápida de intubação	**DIAZEPAM** Ampola de 2 mL com 5 mg/mL	Administrar EV lento **0,25 mL** diluída em 5 mL de SF ou ABD *(Essa dose é de 0,2 mg/kg)*. Pode-se usar até **0,6 mL**/dose	Peso x 0,04
Sedação e sequência rápida de intubação	**ETOMIDATO** Ampola de 10 mL com 2 mg/mL	Administrar **0,9 mL** EV muito lento. *(Essa dose equivale a 0,3 mg/kg. Age em segundos, recuperação em poucos minutos)*	Peso x 0,15
Sedação e sequência rápida de intubação	**FENTANIL** Frasco ampola de 2, 5 e 10 mL com 50 mcg/mL	Administrar **0,25 mL** diluída em 3 mL de soro fisiológico (*bolus* EV lento de 3 minutos). *Essa dose corresponde a 2 mcg/kg*	Peso x 0,04
Sedação e sequência rápida de intubação	**LIDOCAÍNA** a 1% sem vasoconstritor Frascos de 2 e 20 mL com **10** mg/mL	Administrar EV lento **0,6 mL** diluída em 3-5 mL de soro fisiológico. *(Essa dose = 1 mg/kg)*. Para intubação: **0,6** a **1,2 mL**	Peso x 0,1
Sedação e sequência rápida de intubação	**MIDAZOLAM** Amp 3 mL com 5 mg/mL (se usar ampola de 1 mg/mL, quintuplicar a dose)	Administrar bolo EV de **0,3 mL** diluída em 3 mL de SF ou ABD *(Essa dose é de 0,2 mg/kg)*. Em convulsão: até **0,6 mL** por dose	Peso x 0,04
Sedação e sequência rápida de intubação	**MORFINA** Usar ampola de 1 mg/mL (e não 10 mg/mL)	Administrar EV lento **0,6 mL** (diluir em 3 mL de ABD se preciso) *(Essa dose é de 0,1 mg/kg é a dose básica para analgesia)*	Peso x 0,1
Sedação e sequência rápida de intubação	**PANCURÔNIO** Ampola de 2 mL com 2 mg/mL	Administrar EV **0,3 mL** (diluir se preciso em 3 mL de SF ou SGI) *(Essa dose é de 0,1 mg/kg, mas pode ser usada só a metade)*	Peso x 0,05
Sedação e sequência rápida de intubação	**ROCURÔNIO** Frasco ampola de 2,5 e 5 ml com 10 mg/mL	Administrar EV **0,6 mL** (diluir em 3 mL de SF ou SGI se preciso) *(Essa dose é de 1 mg/kg, mas pode ser usada só a metade)*	Peso x 0,1
Sedação e sequência rápida de intubação	**SUCCINILCOLINA** Fr. amp 100 mg/10mL (Se usar frasco de 500 mg/10mL, a dose é 1/5)	Administrar EV **1,2 mL** após diluição do liofilizado em 10 mL *(Essa dose é de 2 mg/kg, mas pode ser usada só a metade)*	Peso x 0,2
Infusão contínua	**ADRENALINA/NORADRENALINA** Amp 1 mL(adren.) e 4 mL (nora): 1 mg/1mL	Diluir 5 mL da droga em 95 mL de SGI e infundir a **1,5** mL/hora *(Essa infusão equivale a 0,2 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	Nessas diluições fixas, a infusão em mL/hora é:
Infusão contínua	**DOPAMINA** Ampola de 10 mL com 5 mg/mL	Diluir 50 mL da droga em 150 mL de SGI e infundir a **1,5** mL/hora *(Essa infusão equivale a 5 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	
Infusão contínua	**DOBUTAMINA** Ampola de 20 mL com 12,5 mg/mL	Diluir 20 mL da droga em 180 mL de SGI e infundir a **1,5** mL/hora *(Essa infusão equivale a 5 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	
Infusão contínua	**MIDAZOLAM** Amp 3 -10 mL com 5 mg/mL (se usar ampola de 1 mg/mL, quintuplicar a dose)	Diluir **5 mL** da droga em **95 mL** de SGI e infundir a **1,5** mL/hora *(Essa infusão equivale a 1 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	Peso x 0,25
Infusão contínua	**FENTANIL** Fr ampola de 2 - 5 e 10 mL com 50 mcg/mL	Diluir **10 mL** da droga em **90 mL** de SGI e infundir a **1,2** mL/hora *(Essa infusão equivale a 1 mcg/kg/hora)*. Titular pela resposta	Nessa diluição Peso x 0,2

Lâmina laringoscópio	Reta 1	Máscara (pr. positiva)	0 – 1
Tubo traqueal	3,5	Marca na gengiva	10 – 11
Jelco drenar tórax	18	Jelco para PIA	22 – 24
Máscara laríngea	1,5	Sonda nasogástrica	8 – 10 F
Cateter venoso central	3 F – 22 G	Dreno de tórax	10 – 12 F
Sonda para aspirar tubo	8 F	Sonda vesical (Foley)	8 F

Folha VERMELHA — Drogas de emergência e procedimentos para paciente de 8 kg de peso

Estatura 67-74 cm | Peso: 8-9 kg | Idade: 5-11 meses

	Droga e Apresentação	Prescrição	Cálculo
Parada	**ADRENALINA** Ampola: 1 mg/mL Máximo 1 mg. *Flush* com 5 mL de soro depois	Diluir uma ampola de 1 mL em 9 mL de ABD e administrar **0,8 mL** dessa diluição EV a cada 3 ou 5 minutos	Peso x 0,1 (dose máxima)
Metabólico e arritmia	**AMIODARONA** Amp (3mL): 50 mg/mL Dose máxima: 150 mg	Diluir uma ampola (3 mL) em 17 mL de ABD e administrar **6 mL** dessa duluição em 5-10 minutos.	Peso x 0,7
	DESFIBRILAÇÃO Não sincronizar	Usar **16 J** no primeiro choque e **32 J** no segundo (máximo: 200 J)	Peso x 2-4
	CARDIVERSÃO SINCRONIZADA	Usar **8 J** no primeiro choque e **16 J** nos subsequentes	Peso x 1-2
	ATROPINA Ampola: 0,5 mg/mL Mínimo 0,2 e máximo 2,0 mL	Administrar **0,3 mL** de atropina em *bolus*. Se necessário pode ser repetida uma vez na mesma dose ou dose dobrada	Peso x 0,04
	ADENOSINA Ampola (2 mL): 6 mg	Administrar **0,25 mL** EV seguida de *flush* com soro fisiológico. Se necessário repetir uma vez com dose dobrada (**0,5 mL**)	Peso x 0,03 Peso x 0,06
	BICARBONATO DE SÓDIO A 8,4% Cada 1 mL = 1 mEq	Diluir **8 mL** de bicarbonato em **8 mL** de ABD e administrar EV lentamente	Peso x 1
	SORO FISIOLÓGICO A 0,9% Reposição rápida de 20 mL/kg de volume	Administrar **160 mL** de soro fisiológico EV rápido, se possível em 10 minutos	Peso x 20
	GLICOSE A 50% Diluir a 25% para criança e 10% para neonato	Diluir **8 mL** de glicose a 50% **8 mL** de ABD e administrar EV em *bolus*. *(Equivale a 0,5 g/kg.)* Pode usar o dobro se preciso	Peso x 1
	GLUCONATO DE CÁLCIO A 10% Cada mL tem 9 mg de cálcio-elemento	Diluir **8 mL** de gluconato de cálcio em **8 mL** de ABD e administrar EV lento sob ausculta ou monitorização cardíaca	Peso x 1
Sedação e sequência rápida de intubação	**CETAMINA** Ampola de 2 e 10 mL com 50 mg/mL	Administrar bolo EV de **0,3 mL** diluída em 5 mL de SF ou SGI *(Essa dose é de 2 mg/kg)*. Por via IM: dose dobrada sem diluir	Peso x 0,04
	DIAZEPAM Ampola de 2 mL com 5 mg/mL	Administrar EV lento **0,3 mL** diluída em 5 mL de SF ou ABD *(Essa dose é de 0,2 mg/kg)*. Pode-se usar até **0,8 mL**/dose	Peso x 0,04
	ETOMIDATO Ampola de 10 mL com 2 mg/mL	Administrar **1,2 mL** EV muito lento. *(Essa dose equivale a 0,3 mg/kg. Age em segundos, recuperação em poucos minutos)*	Peso x 0,15
	FENTANIL Fr ampola de 2 - 5 e 10 mL com 50 mcg/mL	Administrar **0,3 mL** diluida em 3 mL de soro fisiológico (*bolus* EV lento de 3 minutos). *Essa dose corresponde a 2 mcg/kg*	Peso x 0,04
	LIDOCAÍNA a 1% sem vasoconstritor Frascos de 2 e 20 mL com 10 mg/mL	Administrar EV lento **0,8 mL** diluída em 3-5 mL de soro fisiológico. *(Essa dose = 1 mg/kg)*. Para intubação: **0,8** a **1,6 mL**	Peso x 0,1
	MIDAZOLAM Amp 3 -10 mL com 5 mg/mL (se usar ampola de 1 mg/mL, quintuplicar a dose)	Administrar bolo EV de **0,3 mL** diluída em 3 mL de SF ou ABD *(Essa dose é de 0,2 mg/kg)*. Em convulsão: até **0,8 mL** por dose	Peso x 0,04
	MORFINA Usar ampola de 1 mg/mL (e não 10 mg/mL)	Administrar EV lento **0,8 mL** (diluir em 3 mL de ABD se preciso) *(Essa dose é de 0,1 mg/kg é a dose básica para analgesia)*	Peso x 0,1
	PANCURÔNIO Ampola de 2 mL com 2 mg/mL	Administrar EV **0,4 mL** (diluir se preciso em 3 mL de SF ou SGI) *(Essa dose é de 0,1 mg/kg, mas pode ser usada só a metade)*	Peso x 0,05
	ROCURÔNIO Frasco ampola de 2,5 e 5 ml com 10 mg/mL	Administrar EV **0,8 mL** (diluir em 3 mL de SF ou SGI se preciso) *(Essa dose é de 1 mg/kg, mas pode ser usada só a metade)*	Peso x 0,1
	SUCCINILCOLINA Fr. amp 100 mg/10mL (Se usar frasco de 500 mg/10mL, a dose é 1/5)	Administrar EV **1,6 mL** após diluição do liofilizado em 10 mL *(Essa dose é de 2 mg/kg, mas pode ser usada só a metade)*	Peso x 0,2
Infusão contínua	**ADRENALINA/NORADRENALINA** Amp 1 mL(adren.) e 4 mL (nora): 1 mg/1mL	Diluir 5 mL da droga em 95 mL de SGI e infundir a **2** mL/hora *(Essa infusão equivale a 0,2 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	Nessas diluições fixas, a infusão em mL/hora é: Peso x 0,25
	DOPAMINA Ampola de 10 mL com 5 mg/mL	Diluir 50 mL da droga em 150 mL de SGI e infundir a **2** mL/hora *(Essa infusão equivale a 5 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	
	DOBUTAMINA Ampola de 20 mL com 12,5 mg/mL	Diluir 20 mL da droga em 180 mL de SGI e infundir a **2** mL/hora *(Essa infusão equivale a 5 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	
	MIDAZOLAM Amp 3 -10 mL com 5 mg/mL (se usar ampola de 1 mg/mL, quintuplicar a dose)	Diluir **5 mL** da droga em **95 mL** de SGI e infundir a **2** mL/hora *(Essa infusão equivale a 1 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	
	FENTANIL Fr ampola de 2 - 5 e 10 mL com 50 mcg/mL	Diluir **10 mL** da droga em **90 mL** de SGI e infundir a **1,6** mL/hora *(Essa infusão equivale a 1 mcg/kg/hora)*. Titular pela resposta	Nessa diluição Peso x 0,2

Lâmina laringoscópio	Reta 1	Máscara (pr. positiva)	0 – 1
Tubo traqueal	3,5	Marca na gengiva	12 – 13
Jelco drenar tórax	18	Jelco para PIA	22 – 24
Máscara laríngea	1,5	Sonda nasogástrica	8 F
Cateter venoso central	4F – 20 G	Dreno de tórax	12 – 16 F
Sonda para aspirar tubo	6 – 8 F	Sonda vesical (Foley)	8 F

Folha ROXA — Drogas de emergência e procedimentos para paciente de 10 kg de peso

Estatura 74-84 cm | Peso: 10-11 kg | Idade: 11-19 meses

	Droga e Apresentação	Prescrição	Cálculo
Parada	**ADRENALINA** Ampola: 1 mg/mL Máximo 1 mg. *Flush* com 5 mL de soro depois	Diluir uma ampola de 1 mL em 9 mL de ABD e administrar **1 mL** dessa diluição EV a cada 3 ou 5 minutos	Peso x 0,1 (dose máxima)
Parada	**AMIODARONA** Amp (3mL): 50 mg/mL Dose máxima: 150 mg	Diluir uma ampola (3 mL) em 17 mL de ABD e administrar **7 mL** dessa duluição em 5-10 minutos.	Peso x 0,7
Parada	**DESFIBRILAÇÃO** Não sincronizar	Usar **20 J** no primeiro choque e **40 J** no segundo (máximo: 200 J)	Peso x 2-4
Parada	**CARDIVERSÃO SINCRONIZADA**	Usar **10 J** no primeiro choque e **20 J** nos subsequentes	Peso x 1-2
Metabólico e arritmia	**ATROPINA** Ampola: 0,5 mg/mL Mínimo 0,2 e máximo 2,0 mL	Administrar **0,4 mL** de atropina em *bolus*. Se necessário pode ser repetida uma vez na mesma dose ou dose dobrada	Peso x 0,04
Metabólico e arritmia	**ADENOSINA** Ampola (2 mL): 6 mg	Administrar **0,3 mL** EV seguida de *flush* com soro fisiológico. Se necessário repetir uma vez com dose dobrada (**0,6 mL**)	Peso x 0,03 Peso x 0,06
Metabólico e arritmia	**BICARBONATO DE SÓDIO A 8,4%** Cada 1 mL = 1 mEq	Diluir **10 mL** de bicarbonato em **10 mL** de ABD e administrar EV lentamente	Peso x 1
Metabólico e arritmia	**SORO FISIOLÓGICO A 0,9%** Reposição rápida de 20 mL/kg de volume	Administrar **200 mL** de soro fisiológico EV rápido, se possível em 10 minutos	Peso x 20
Metabólico e arritmia	**GLICOSE A 50%** Diluir a 25% para criança e 10% para neonato	Diluir **10 mL** de glicose a 50% **10 mL** de ABD e administrar EV em *bolus*. *(Equivale a 0,5 g/kg.)* Pode usar o dobro se preciso	Peso x 1
Metabólico e arritmia	**GLUCONATO DE CÁLCIO A 10%** Cada mL tem 9 mg de cálcio-elemento	Diluir **10 mL** de gluconato de cálcio em **10 mL** de ABD e administrar EV lento sob ausculta ou monitorização cardíaca	Peso x 1
Sedação e sequência rápida de intubação	**CETAMINA** Ampola de 2 e 10 mL com 50 mg/mL	Administrar bolo EV de **0,4 mL** diluída em 5 mL de SF ou SGI *(Essa dose é de 2 mg/kg)*. Por via IM: dose dobrada sem diluir	Peso x 0,04
Sedação e sequência rápida de intubação	**DIAZEPAM** Ampola de 2 mL com 5 mg/mL	Administrar EV lento **0,4 mL** diluída em 5 mL de SF ou ABD *(Essa dose é de 0,2 mg/kg)*. Pode-se usar até **1 mL**/dose	Peso x 0,04
Sedação e sequência rápida de intubação	**ETOMIDATO** Ampola de 10 mL com 2 mg/mL	Administrar **1,5 mL** EV muito lento. *(Essa dose equivale a 0,3 mg/kg. Age em segundos, recuperação em poucos minutos)*	Peso x 0,15
Sedação e sequência rápida de intubação	**FENTANIL** Fr ampola de 2 - 5 e 10 mL com 50 mcg/mL	Administrar **0,4 mL** diluida em 3 mL de soro fisiológico (*bolus* EV lento de 3 minutos). *Essa dose corresponde a 2 mcg/kg*	Peso x 0,04
Sedação e sequência rápida de intubação	**LIDOCAÍNA** a 1% sem vasoconstritor Frascos de 2 e 20 mL com 10 mg/mL	Administrar EV lento **1 mL** diluída em 3-5 mL de soro fisiológico. *(Essa dose = 1 mg/kg)*. Para intubação: **1 a 2 mL**	Peso x 0,1
Sedação e sequência rápida de intubação	**MIDAZOLAM** Amp 3 -10 mL com 5 mg/mL (se usar ampola de 1 mg/mL, quintuplicar a dose)	Administrar bolo EV de **0,4 mL** diluida em 3 mL de SF ou ABD *(Essa dose é de 0,2 mg/kg)*. Em convulsão: até **1 mL** por dose	Peso x 0,04
Sedação e sequência rápida de intubação	**MORFINA** Usar ampola de 1 mg/mL (e não 10 mg/mL)	Administrar EV lento **1 mL** (diluir em 3 mL de ABD se preciso) *(Essa dose é de 0,1 mg/kg é a dose básica para analgesia)*	Peso x 0,1
Sedação e sequência rápida de intubação	**PANCURÔNIO** Ampola de 2 mL com 2 mg/mL	Administrar EV **0,5 mL** (diluir se preciso em 3 mL de SF ou SGI) *(Essa dose é de 0,1 mg/kg, mas pode ser usada só a metade)*	Peso x 0,05
Sedação e sequência rápida de intubação	**ROCURÔNIO** Frasco ampola de 2,5 e 5 ml com 10 mg/mL	Administrar EV **1 mL** (diluir em 3 mL de SF ou SGI se preciso) *(Essa dose é de 1 mg/kg, mas pode ser usada só a metade)*	Peso x 0,1
Sedação e sequência rápida de intubação	**SUCCINILCOLINA** Fr. amp 100 mg/10mL (Se usar frasco de 500 mg/10mL, a dose é 1/5)	Administrar EV **2 mL** após diluição do liofilizado em 10 mL *(Essa dose é de 2 mg/kg, mas pode ser usada só a metade)*	Peso x 0,2
Infusão contínua	**ADRENALINA/NORADRENALINA** Amp 1 mL(adren.) e 4 mL (nora): 1 mg/1mL	Diluir 5 mL da droga em 95 mL de SGI e infundir a **2,5** mL/hora *(Essa infusão equivale a 0,2 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	Nessas diluições fixas, a infusão em mL/hora é: Peso x 0,24
Infusão contínua	**DOPAMINA** Ampola de 10 mL com 5 mg/mL	Diluir 50 mL da droga em 150 mL de SGI e infundir a **2,5** mL/hora *(Essa infusão equivale a 5 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	
Infusão contínua	**DOBUTAMINA** Ampola de 20 mL com 12,5 mg/mL	Diluir 20 mL da droga em 180 mL de SGI e infundir a **2,5** mL/hora *(Essa infusão equivale a 5 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	
Infusão contínua	**MIDAZOLAM** Amp 3 -10 mL com 5 mg/mL (se usar ampola de 1 mg/mL, quintuplicar a dose)	Diluir **5 mL** da droga em **95 mL** de SGI e infundir a **2,5** mL/hora *(Essa infusão equivale a 1 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	
Infusão contínua	**FENTANIL** Fr ampola de 2 - 5 e 10 mL com 50 mcg/mL	Diluir **10 mL** da droga em **90 mL** de SGI e infundir a **2** mL/hora *(Essa infusão equivale a 1 mcg/kg/hora)*. Titular pela resposta	Nessa diluição Peso x 0,2

Lâmina laringoscópio	Reta 1	Máscara (pr. positiva)	1
Tubo traqueal	4	Marca na gengiva	12 – 13
Jelco drenar tórax	18	Jelco para PIA	22 – 24
Máscara laríngea	2	Sonda nasogástrica	8 F
Cateter venoso central	4F – 20 – 22G	Dreno de tórax	16 – 20 F
Sonda para aspirar tubo	8 F	Sonda vesical (Foley)	8 – 10 F

Folha AMARELA — Drogas de emergência e procedimentos para paciente de 12 kg de peso

Estatura 84-96 cm | Peso: 12-14 kg | Idade: 19-30 meses

	Droga e Apresentação	Prescrição	Cálculo
Parada	**ADRENALINA** Ampola: 1 mg/mL Máximo 1 mg. *Flush* com 5 mL de soro depois	Diluir uma ampola de 1 mL em 9 mL de ABD e administrar **1,2 mL** dessa diluição EV a cada 3 ou 5 minutos	Peso x 0,1 (dose máxima)
	AMIODARONA Amp (3mL): 50 mg/mL Dose máxima: 150 mg	Diluir uma ampola (3 mL) em 17 mL de ABD e administrar **8 mL** dessa duluição em 5-10 minutos.	Peso x 0,7
	DESFIBRILAÇÃO Não sincronizar	Usar **24 J** no primeiro choque e **48 J** no segundo (máximo: 200 J)	Peso x 2-4
Metabólico e arritmia	**CARDIVERSÃO SINCRONIZADA**	Usar **12 J** no primeiro choque e **24 J** nos subsequentes	Peso x 1-2
	ATROPINA Ampola: 0,5 mg/mL Mínimo 0,2 e máximo 2,0 mL	Administrar **0,5 mL** de atropina em *bolus*. Se necessário pode ser repetida uma vez na mesma dose ou dose dobrada	Peso x 0,04
	ADENOSINA Ampola (2 mL): 6 mg	Administrar **0,4 mL** EV seguida de *flush* com soro fisiológico. Se necessário repetir uma vez com dose dobrada (**0,7 mL**)	Peso x 0,03 Peso x 0,06
	BICARBONATO DE SÓDIO A 8,4% Cada 1 mL = 1 mEq	Diluir **12 mL** de bicarbonato em **12 mL** de ABD e administrar EV lentamente	Peso x 1
	SORO FISIOLÓGICO A 0,9% Reposição rápida de 20 mL/kg de volume	Administrar **240 mL** de soro fisiológico EV rápido, se possível em 10 minutos	Peso x 20
	GLICOSE A 50% Diluir a 25% para criança e 10% para neonato	Diluir **12 mL** de glicose a 50% **12 mL** de ABD e administrar EV em *bolus*. *(Equivale a 0,5 g/kg.)* Pode usar o dobro se preciso	Peso x 1
	GLUCONATO DE CÁLCIO A 10% Cada mL tem 9 mg de cálcio-elemento	Diluir **12 mL** de gluconato de cálcio em **12 mL** de ABD e administrar EV lento sob ausculta ou monitorização cardíaca	Peso x 1
Sedação e sequência rápida de intubação	**CETAMINA** Ampola de 2 e 10 mL com 50 mg/mL	Administrar bolo EV de **0,5 mL** diluída em 5 mL de SF ou SGI *(Essa dose é de 2 mg/kg)*. Por via IM: dose dobrada sem diluir	Peso x 0,04
	DIAZEPAM Ampola de 2 mL com 5 mg/mL	Administrar EV lento **0,5 mL** diluída em 5 mL de SF ou ABD *(Essa dose é de 0,2 mg/kg)*. Pode-se usar até **1,2 mL**/dose	Peso x 0,04
	ETOMIDATO Ampola de 10 mL com 2 mg/mL	Administrar **1,8 mL** EV muito lento. *(Essa dose equivale a 0,3 mg/kg. Age em segundos, recuperação em poucos minutos)*	Peso x 0,15
	FENTANIL Fr ampola de 2 - 5 e 10 mL com 50 mcg/mL	Administrar **0,5 mL** diluída em 3 mL de soro fisiológico (*bolus* EV lento de 3 minutos). *Essa dose corresponde a 2 mcg/kg*	Peso x 0,04
	LIDOCAÍNA a 1% sem vasoconstritor Frascos de 2 e 20 mL com 10 mg/mL	Administrar EV lento **1,2 mL** diluída em 3-5 mL de soro fisiológico. *(Essa dose = 1 mg/kg)*. Para intubação: **1,2** a **2,4 mL**	Peso x 0,1
	MIDAZOLAM Amp 3 -10 mL com 5 mg/mL (se usar ampola de 1 mg/mL, quintuplicar a dose)	Administrar bolo EV de **0,5 mL** diluída em 3 mL de SF ou ABD *(Essa dose é de 0,2 mg/kg)*. Em convulsão: até **1,2 mL** por dose	Peso x 0,04
	MORFINA Usar ampola de 1 mg/mL (e não 10 mg/mL)	Administrar EV lento **1,2 mL** (diluir em 3 mL de ABD se preciso) *(Essa dose é de 0,1 mg/kg é a dose básica para analgesia)*	Peso x 0,1
	PANCURÔNIO Ampola de 2 mL com 2 mg/mL	Administrar EV **0,6 mL** (diluir se preciso em 3 mL de SF ou SGI) *(Essa dose é de 0,1 mg/kg, mas pode ser usada só a metade)*	Peso x 0,05
	ROCURÔNIO Frasco ampola de 2,5 e 5 ml com 10 mg/mL	Administrar EV **1,2 mL** (diluir em 3 mL de SF ou SGI se preciso) *(Essa dose é de 1 mg/kg, mas pode ser usada só a metade)*	Peso x 0,1
	SUCCINILCOLINA Fr. amp 100 mg/10mL (Se usar frasco de 500 mg/10mL, a dose é 1/5)	Administrar EV **2,4 mL** após diluição do liofilizado em 10 mL *(Essa dose é de 2 mg/kg, mas pode ser usada só a metade)*	Peso x 0,2
Infusão contínua	**ADRENALINA/NORADRENALINA** Amp 1 mL(adren.) e 4 mL (nora): 1 mg/1mL	Diluir 5 mL da droga em 95 mL de SGI e infundir a **3** mL/hora *(Essa infusão equivale a 0,2 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	Nessas diluições fixas, a infusão em mL/hora é: Peso x 0,24
	DOPAMINA Ampola de 10 mL com 5 mg/mL	Diluir 50 mL da droga em 150 mL de SGI e infundir a **3** mL/hora *(Essa infusão equivale a 5 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	
	DOBUTAMINA Ampola de 20 mL com 12,5 mg/mL	Diluir 20 mL da droga em 180 mL de SGI e infundir a **3** mL/hora *(Essa infusão equivale a 5 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	
	MIDAZOLAM Amp 3 -10 mL com 5 mg/mL (se usar ampola de 1 mg/mL, quintuplicar a dose)	Diluir **5 mL** da droga em **95 mL** de SGI e infundir a **3** mL/hora *(Essa infusão equivale a 1 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	
	FENTANIL Fr ampola de 2 - 5 e 10 mL com 50 mcg/mL	Diluir **10 mL** da droga em **90 mL** de SGI e infundir a **2,4** mL/hora *(Essa infusão equivale a 1 mcg/kg/hora)*. Titular pela resposta	Nessa diluição Peso x 0,2

Lâmina laringoscópio	Reta 2/curva	Máscara (pr. positiva)	1 – 2
Tubo traqueal	4,5	Marca na gengiva	13 – 14
Jelco drenar tórax	18	Jelco para PIA	22 – 24
Máscara laríngea	2	Sonda nasogástrica	10 F
Cateter venoso central	4F – 20 – 22G	Dreno de tórax	20 – 24 F
Sonda para aspirar tubo	8 – 10 F	Sonda vesical (Foley)	8 – 10 F

Folha BRANCA — Drogas de emergência e procedimentos para paciente de 16 kg de peso

Estatura 96-108 cm | Peso: 15-18 kg | Idade: 2,5–3,5 anos

	Droga e Apresentação	Prescrição	Cálculo
Parada	**ADRENALINA** Ampola: 1 mg/mL Máximo 1 mg. *Flush* com 5 mL de soro depois	Diluir uma ampola de 1 mL em 9 mL de ABD e administrar **1,6 mL** dessa diluição EV a cada 3 ou 5 minutos	Peso x 0,1 (dose máxima)
Parada	**AMIODARONA** Amp (3mL): 50 mg/mL Dose máxima: 150 mg	Diluir uma ampola (3 mL) em 17 mL de ABD e administrar **11 mL** dessa duluição em 5-10 minutos.	Peso x 0,7
Parada	**DESFIBRILAÇÃO** Não sincronizar	Usar **32 J** no primeiro choque e **64 J** no segundo (máximo: 200 J)	Peso x 2-4
Metabólico e arritmia	**CARDIVERSÃO SINCRONIZADA**	Usar **16 J** no primeiro choque e **32 J** nos subsequentes	Peso x 1-2
Metabólico e arritmia	**ATROPINA** Ampola: 0,5 mg/mL Mínimo 0,2 e máximo 2,0 mL	Administrar **0,6 mL** de atropina em *bolus*. Se necessário pode ser repetida uma vez na mesma dose ou dose dobrada	Peso x 0,04
Metabólico e arritmia	**ADENOSINA** Ampola (2 mL): 6 mg	Administrar **0,5 mL** EV seguida de *flush* com soro fisiológico. Se necessário repetir uma vez com dose dobrada (**1 mL**)	Peso x 0,03 Peso x 0,06
Metabólico e arritmia	**BICARBONATO DE SÓDIO A 8,4%** Cada 1 mL = 1 mEq	Diluir **16 mL** de bicarbonato em **16 mL** de ABD e administrar EV lentamente	Peso x 1
Metabólico e arritmia	**SORO FISIOLÓGICO A 0,9%** Reposição rápida de 20 mL/kg de volume	Administrar **320 mL** de soro fisiológico EV rápido, se possível em 10 minutos	Peso x 20
Metabólico e arritmia	**GLICOSE A 50%** Diluir a 25% para criança e 10% para neonato	Diluir **16 mL** de glicose a 50% **16 mL** de ABD e administrar EV em *bolus*. *(Equivale a 0,5 g/kg.)* Pode usar o dobro se preciso	Peso x 1
Metabólico e arritmia	**GLUCONATO DE CÁLCIO A 10%** Cada mL tem 9 mg de cálcio-elemento	Diluir **16 mL** de gluconato de cálcio em **16 mL** de ABD e administrar EV lento sob ausculta ou monitorização cardíaca	Peso x 1
Sedação e sequência rápida de intubação	**CETAMINA** Ampola de 2 e 10 mL com 50 mg/mL	Administrar bolo EV de **0,6 mL** diluída em 5 mL de SF ou SGI *(Essa dose é de 2 mg/kg)*. Por via IM: dose dobrada sem diluir	Peso x 0,04
Sedação e sequência rápida de intubação	**DIAZEPAM** Ampola de 2 mL com 5 mg/mL	Administrar EV lento **0,6 mL** diluída em 5 mL de SF ou ABD *(Essa dose é de 0,2 mg/kg)*. Pode-se usar até **1,6 mL**/dose	Peso x 0,04
Sedação e sequência rápida de intubação	**ETOMIDATO** Ampola de 10 mL com 2 mg/mL	Administrar **2,4 mL** EV muito lento. *(Essa dose equivale a 0,3 mg/kg. Age em segundos, recuperação em poucos minutos)*	Peso x 0,15
Sedação e sequência rápida de intubação	**FENTANIL** Fr ampola de 2 - 5 e 10 mL com 50 mcg/mL	Administrar **0,6 mL** diluída em 3 mL de soro fisiológico (*bolus* EV lento de 3 minutos). *Essa dose corresponde a 2 mcg/kg*	Peso x 0,04
Sedação e sequência rápida de intubação	**LIDOCAÍNA** a 1% sem vasoconstritor Frascos de 2 e 20 mL com 10 mg/mL	Administrar EV lento **1,6 mL** diluída em 3-5 mL de soro fisiológico. *(Essa dose = 1 mg/kg)*. Para intubação: **1,6** a **3,2 mL**	Peso x 0,1
Sedação e sequência rápida de intubação	**MIDAZOLAM** Amp 3 -10 mL com 5 mg/mL (se usar ampola de 1 mg/mL, quintuplicar a dose)	Administrar bolo EV de **0,6 mL** diluída em 3 mL de SF ou ABD *(Essa dose é de 0,2 mg/kg)*. Em convulsão: até **1,6 mL** por dose	Peso x 0,04
Sedação e sequência rápida de intubação	**MORFINA** Usar ampola de 1 mg/mL (e não 10 mg/mL)	Administrar EV lento **1,6 mL** (diluir em 3 mL de ABD se preciso) *(Essa dose é de 0,1 mg/kg é a dose básica para analgesia)*	Peso x 0,1
Sedação e sequência rápida de intubação	**PANCURÔNIO** Ampola de 2 mL com 2 mg/mL	Administrar EV **0,8 mL** (diluir se preciso em 3 mL de SF ou SGI) *(Essa dose é de 0,1 mg/kg, mas pode ser usada só a metade)*	Peso x 0,05
Sedação e sequência rápida de intubação	**ROCURÔNIO** Frasco ampola de 2,5 e 5 ml com 10 mg/mL	Administrar EV **1,6 mL** (diluir em 3 mL de SF ou SGI se preciso) *(Essa dose é de 1 mg/kg, mas pode ser usada só a metade)*	Peso x 0,1
Sedação e sequência rápida de intubação	**SUCCINILCOLINA** Fr. amp 100 mg/10mL (Se usar frasco de 500 mg/10mL, a dose é 1/5)	Administrar EV **3,2 mL** após diluição do liofilizado em 10 mL *(Essa dose é de 2 mg/kg, mas pode ser usada só a metade)*	Peso x 0,2
Infusão contínua	**ADRENALINA/NORADRENALINA** Amp 1 mL(adren.) e 4 mL (nora): 1 mg/1mL	Diluir 5 mL da droga em 95 mL de SGI e infundir a **4** mL/hora *(Essa infusão equivale a 0,2 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	Nessas diluições fixas, a infusão em mL/hora é:
Infusão contínua	**DOPAMINA** Ampola de 10 mL com 5 mg/mL	Diluir 50 mL da droga em 150 mL de SGI e infundir a 4 mL/hora *(Essa infusão equivale a 5 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	
Infusão contínua	**DOBUTAMINA** Ampola de 20 mL com 12,5 mg/mL	Diluir 20 mL da droga em 180 mL de SGI e infundir a **4** mL/hora *(Essa infusão equivale a 5 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	
Infusão contínua	**MIDAZOLAM** Amp 3 -10 mL com 5 mg/mL (se usar ampola de 1 mg/mL, quintuplicar a dose)	Diluir **5 mL** da droga em **95 mL** de SGI e infundir a **4** mL/hora *(Essa infusão equivale a 1 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	Peso x 0,24
Infusão contínua	**FENTANIL** Fr ampola de 2 - 5 e 10 mL com 50 mcg/mL	Diluir **10 mL** da droga em **90 mL** de SGI e infundir a **3,2** mL/hora *(Essa infusão equivale a 1 mcg/kg/hora)*. Titular pela resposta	Nessa diluição Peso x 0,2

Lâmina laringoscópio	Curva/Reta 2	Máscara (pr. positiva)	2
Tubo traqueal	5	Marca na gengiva	13 – 14
Jelco drenar tórax	16	Jelco para PIA	22
Máscara laríngea	2	Sonda nasogástrica	10 F
Cateter venoso central	5 F – 18 G	Dreno de tórax	20 – 24 F
Sonda para aspirar tubo	10 F	Sonda vesical (Foley)	10 F

Folha AZUL — Drogas de emergência e procedimentos para paciente de 20 kg de peso

Estatura 96-108 cm | Peso: 19-23 kg | Idade: 3,5 - 5 anos

	Droga e Apresentação	Prescrição	Cálculo
Parada	**ADRENALINA** Ampola: 1 mg/mL Máximo 1 mg. *Flush* com 5 mL de soro depois	Diluir uma ampola de 1 mL em 9 mL de ABD e administrar **2 mL** dessa diluição EV a cada 3 ou 5 minutos	Peso x 0,1 (dose máxima)
Parada	**AMIODARONA** Amp (3mL): 50 mg/mL Dose máxima: 150 mg	Diluir uma ampola (3 mL) em 17 mL de ABD e administrar **14 mL** dessa duluição em 5-10 minutos.	Peso x 0,7
Parada	**DESFIBRILAÇÃO** Não sincronizar	Usar **40 J** no primeiro choque e **80 J** no segundo (máximo: 200 J)	Peso x 2-4
Parada	**CARDIVERSÃO SINCRONIZADA**	Usar **20 J** no primeiro choque e **40 J** nos subsequentes	Peso x 1-2
Metabólico e arritmia	**ATROPINA** Ampola: 0,5 mg/mL Mínimo 0,2 e máximo 2,0 mL	Administrar **0,8 mL** de atropina em *bolus*. Se necessário pode ser repetida uma vez na mesma dose ou dose dobrada	Peso x 0,04
Metabólico e arritmia	**ADENOSINA** Ampola (2 mL): 6 mg	Administrar **0,6 mL** EV seguida de *flush* com soro fisiológico. Se necessário repetir uma vez com dose dobrada (**1,2 mL**)	Peso x 0,03 Peso x 0,06
Metabólico e arritmia	**BICARBONATO DE SÓDIO A 8,4%** Cada 1 mL = 1 mEq	Diluir **20 mL** de bicarbonato em **20 mL** de ABD e administrar EV lentamente	Peso x 1
Metabólico e arritmia	**SORO FISIOLÓGICO A 0,9%** Reposição rápida de 20 mL/kg de volume	Administrar **400 mL** de soro fisiológico EV rápido, se possível em 10 minutos	Peso x 20
Metabólico e arritmia	**GLICOSE A 50%** Diluir a 25% para criança e 10% para neonato	Diluir **20 mL** de glicose a 50% **20 mL** de ABD e administrar EV em *bolus*. *(Equivale a 0,5 g/kg.)* Pode usar o dobro se preciso	Peso x 1
Metabólico e arritmia	**GLUCONATO DE CÁLCIO A 10%** Cada mL tem 9 mg de cálcio-elemento	Diluir **20 mL** de gluconato de cálcio em **20 mL** de ABD e administrar EV lento sob ausculta ou monitorização cardíaca	Peso x 1
Sedação e sequência rápida de intubação	**CETAMINA** Ampola de 2 e 10 mL com 50 mg/mL	Administrar bolo EV de **0,8 mL** diluída em 5 mL de SF ou SGI *(Essa dose é de 2 mg/kg)*. Por via IM: dose dobrada sem diluir	Peso x 0,04
Sedação e sequência rápida de intubação	**DIAZEPAM** Ampola de 2 mL com 5 mg/mL	Administrar EV lento **0,8 mL** diluída em 5 mL de SF ou ABD *(Essa dose é de 0,2 mg/kg)*. Pode-se usar até **2,0 mL**/dose	Peso x 0,04
Sedação e sequência rápida de intubação	**ETOMIDATO** Ampola de 10 mL com 2 mg/mL	Administrar **3 mL** EV muito lento. *(Essa dose equivale a 0,3 mg/kg. Age em segundos, recuperação em poucos minutos)*	Peso x 0,15
Sedação e sequência rápida de intubação	**FENTANIL** Fr ampola de 2 - 5 e 10 mL com 50 mcg/mL	Administrar **0,8 mL** diluída em 3 mL de soro fisiológico (*bolus* EV lento de 3 minutos). *Essa dose corresponde a 2 mcg/kg*	Peso x 0,04
Sedação e sequência rápida de intubação	**LIDOCAÍNA** a 1% sem vasoconstritor Frascos de 2 e 20 mL com 10 mg/mL	Administrar EV lento **2 mL** diluída em 3-5 mL de soro fisiológico. *(Essa dose = 1 mg/kg)*. Para intubação: **2** a **4 mL**	Peso x 0,1
Sedação e sequência rápida de intubação	**MIDAZOLAM** Amp 3 -10 mL com 5 mg/mL (se usar ampola de 1 mg/mL, quintuplicar a dose)	Administrar bolo EV de **0,8 mL** diluída em 3 mL de SF ou ABD *(Essa dose é de 0,2 mg/kg)*. Em convulsão: até **2 mL** por dose	Peso x 0,04
Sedação e sequência rápida de intubação	**MORFINA** Usar ampola de 1 mg/mL (e não 10 mg/mL)	Administrar EV lento **2 mL** (diluir em 3 mL de ABD se preciso) *(Essa dose é de 0,1 mg/kg é a dose básica para analgesia)*	Peso x 0,1
Sedação e sequência rápida de intubação	**PANCURÔNIO** Ampola de 2 mL com 2 mg/mL	Administrar EV **1 mL** (diluir se preciso em 3 mL de SF ou SGI) *(Essa dose é de 0,1 mg/kg, mas pode ser usada só a metade)*	Peso x 0,05
Sedação e sequência rápida de intubação	**ROCURÔNIO** Frasco ampola de 2,5 e 5 ml com 10 mg/mL	Administrar EV **2 mL** (diluir em 3 mL de SF ou SGI se preciso) *(Essa dose é de 1 mg/kg, mas pode ser usada só a metade)*	Peso x 0,1
Sedação e sequência rápida de intubação	**SUCCINILCOLINA** Fr. amp 100 mg/10mL (Se usar frasco de 500 mg/10mL, a dose é 1/5)	Administrar EV **4 mL** após diluição do liofilizado em 10 mL *(Essa dose é de 2 mg/kg, mas pode ser usada só a metade)*	Peso x 0,2
Infusão contínua	**ADRENALINA/NORADRENALINA** Amp 1 mL(adren.) e 4 mL (nora): 1 mg/1mL	Diluir 5 mL da droga em 95 mL de SGI e infundir a **5** mL/hora *(Essa infusão equivale a 0,2 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	Nessas diluições fixas, a infusão em mL/hora é: Peso x 0,24
Infusão contínua	**DOPAMINA** Ampola de 10 mL com 5 mg/mL	Diluir 50 mL da droga em 150 mL de SGI e infundir a **5** mL/hora *(Essa infusão equivale a 5 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	
Infusão contínua	**DOBUTAMINA** Ampola de 20 mL com 12,5 mg/mL	Diluir 20 mL da droga em 180 mL de SGI e infundir a **5** mL/hora *(Essa infusão equivale a 5 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	
Infusão contínua	**MIDAZOLAM** Amp 3 -10 mL com 5 mg/mL (se usar ampola de 1 mg/mL, quintuplicar a dose)	Diluir **5 mL** da droga em **95** mL de SGI e infundir a **5** mL/hora *(Essa infusão equivale a 1 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	
Infusão contínua	**FENTANIL** Fr ampola de 2 - 5 e 10 mL com 50 mcg/mL	Diluir **10 mL** da droga em **90 mL** de SGI e infundir a **4** mL/hora *(Essa infusão equivale a 1 mcg/kg/hora)*. Titular pela resposta	Nessa diluição Peso x 0,2

Lâmina laringoscópio	Curva 2	Máscara (pr. positiva)	2 – 3
Tubo traqueal	5,5	Marca na gengiva	14 – 15
Jelco drenar tórax	16	Jelco para PIA	22
Máscara laríngea	2 – 2,5	Sonda nasogástrica	12 F
Cateter venoso central	5 F – 18 G	Dreno de tórax	24 – 28 F
Sonda para aspirar tubo	10 F	Sonda vesical (Foley)	10 – 12 F

Folha LARANJA — Drogas de emergência e procedimentos para paciente de 25 kg de peso

Estatura 122-131 cm | Peso: 24-29 kg | Idade: 5 - 8 anos

	Droga e Apresentação	Prescrição	Cálculo
Parada	**ADRENALINA** Ampola: 1 mg/mL Máximo 1 mg. *Flush* com 5 mL de soro depois	Diluir uma ampola de 1 mL em 9 mL de ABD e administrar **2,5 mL** dessa diluição EV a cada 3 ou 5 minutos	Peso x 0,1 (dose máxima)
Parada	**AMIODARONA** Amp (3mL): 50 mg/mL Dose máxima: 150 mg	Diluir uma ampola (3 mL) em 17 mL de ABD e administrar **17 mL** dessa duluição em 5-10 minutos.	Peso x 0,7
Parada	**DESFIBRILAÇÃO** Não sincronizar	Usar **50 J** no primeiro choque e **100 J** no segundo (máximo: 200 J)	Peso x 2-4
Metabólico e arritmia	**CARDIVERSÃO SINCRONIZADA**	Usar **25 J** no primeiro choque e **50 J** nos subsequentes	Peso x 1-2
Metabólico e arritmia	**ATROPINA** Ampola: 0,5 mg/mL Mínimo 0,2 e máximo 2,0 mL	Administrar **1 mL** de atropina em *bolus*. Se necessário pode ser repetida uma vez na mesma dose ou dose dobrada	Peso x 0,04
Metabólico e arritmia	**ADENOSINA** Ampola (2 mL): 6 mg	Administrar **0,8 mL** EV seguida de *flush* com soro fisiológico. Se necessário repetir uma vez com dose dobrada (**1,5 mL**)	Peso x 0,03 Peso x 0,06
Metabólico e arritmia	**BICARBONATO DE SÓDIO A 8,4%** Cada 1 mL = 1 mEq	Diluir **25 mL** de bicarbonato em **25 mL** de ABD e administrar EV lentamente	Peso x 1
Metabólico e arritmia	**SORO FISIOLÓGICO A 0,9%** Reposição rápida de 20 mL/kg de volume	Administrar **500 mL** de soro fisiológico EV rápido, se possível em 10 minutos	Peso x 20
Metabólico e arritmia	**GLICOSE A 50%** Diluir a 25% para criança e 10% para neonato	Diluir **25 mL** de glicose a 50% **25 mL** de ABD e administrar EV em *bolus*. *(Equivale a 0,5 g/kg.)* Pode usar o dobro se preciso	Peso x 1
Metabólico e arritmia	**GLUCONATO DE CÁLCIO A 10%** Cada mL tem 9 mg de cálcio-elemento	Diluir **25 mL** de gluconato de cálcio em **25 mL** de ABD e administrar EV lento sob ausculta ou monitorização cardíaca	Peso x 1
Sedação e sequência rápida de intubação	**CETAMINA** Ampola de 2 e 10 mL com 50 mg/mL	Administrar bolo EV de **1 mL** diluída em 5 mL de SF ou SGI *(Essa dose é de 2 mg/kg)*. Por via IM: dose dobrada sem diluir	Peso x 0,04
Sedação e sequência rápida de intubação	**DIAZEPAM** Ampola de 2 mL com 5 mg/mL	Administrar EV lento **1 mL** diluída em 5 mL de SF ou ABD *(Essa dose é de 0,2 mg/kg)*. Pode-se usar até **2,5 mL**/dose	Peso x 0,04
Sedação e sequência rápida de intubação	**ETOMIDATO** Ampola de 10 mL com 2 mg/mL	Administrar **3,8 mL** EV muito lento. *(Essa dose equivale a 0,3 mg/kg. Age em segundos, recuperação em poucos minutos)*	Peso x 0,15
Sedação e sequência rápida de intubação	**FENTANIL** Fr ampola de 2 - 5 e 10 mL com 50 mcg/mL	Administrar **1 mL** diluída em 3 mL de soro fisiológico (*bolus* EV lento de 3 minutos). *Essa dose corresponde a 2 mcg/kg*	Peso x 0,04
Sedação e sequência rápida de intubação	**LIDOCAÍNA** a 1% sem vasoconstritor Frascos de 2 e 20 mL com 10 mg/mL	Administrar EV lento **2,5 mL** diluída em 3-5 mL de soro fisiológico. *(Essa dose = 1 mg/kg)*. Para intubação: **2,5** a **5 mL**	Peso x 0,1
Sedação e sequência rápida de intubação	**MIDAZOLAM** Amp 3 -10 mL com 5 mg/mL (se usar ampola de 1 mg/mL, quintuplicar a dose)	Administrar bolo EV de **1 mL** diluída em 3 mL de SF ou ABD *(Essa dose é de 0,2 mg/kg)*. Em convulsão: até **2,5 mL** por dose	Peso x 0,04
Sedação e sequência rápida de intubação	**MORFINA** Usar ampola de 1 mg/mL (e não 10 mg/mL)	Administrar EV lento **2,5 mL** (diluir em 3 mL de ABD se preciso) *(Essa dose é de 0,1 mg/kg é a dose básica para analgesia)*	Peso x 0,1
Sedação e sequência rápida de intubação	**PANCURÔNIO** Ampola de 2 mL com 2 mg/mL	Administrar EV **1,3 mL** (diluir se preciso em 3 mL de SF ou SGI) *(Essa dose é de 0,1 mg/kg, mas pode ser usada só a metade)*	Peso x 0,05
Sedação e sequência rápida de intubação	**ROCURÔNIO** Frasco ampola de 2,5 e 5 ml com 10 mg/mL	Administrar EV **2,5 mL** (diluir em 3 mL de SF ou SGI se preciso) *(Essa dose é de 1 mg/kg, mas pode ser usada só a metade)*	Peso x 0,1
Sedação e sequência rápida de intubação	**SUCCINILCOLINA** Fr. amp 100 mg/10mL (Se usar frasco de 500 mg/10mL, a dose é 1/5)	Administrar EV **5 mL** após diluição do liofilizado em 10 mL *(Essa dose é de 2 mg/kg, mas pode ser usada só a metade)*	Peso x 0,2
Infusão contínua	**ADRENALINA/NORADRENALINA** Amp 1 mL(adren.) e 4 mL (nora): 1 mg/1mL	Diluir 5 mL da droga em 95 mL de SGI e infundir a **6** mL/hora *(Essa infusão equivale a 0,2 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	Nessas diluições fixas, a infusão em mL/hora é: Peso x 0,24
Infusão contínua	**DOPAMINA** Ampola de 10 mL com 5 mg/mL	Diluir 50 mL da droga em 150 mL de SGI e infundir a **6** mL/hora *(Essa infusão equivale a 5 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	
Infusão contínua	**DOBUTAMINA** Ampola de 20 mL com 12,5 mg/mL	Diluir 20 mL da droga em 180 mL de SGI e infundir a **6** mL/hora *(Essa infusão equivale a 5 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	
Infusão contínua	**MIDAZOLAM** Amp 3 -10 mL com 5 mg/mL (se usar ampola de 1 mg/mL, quintuplicar a dose)	Diluir **5 mL** da droga em **95 mL** de SGI e infundir a **6** mL/hora *(Essa infusão equivale a 1 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	
Infusão contínua	**FENTANIL** Fr ampola de 2 - 5 e 10 mL com 50 mcg/mL	Diluir **10 mL** da droga em **90 mL** de SGI e infundir a **5** mL/hora *(Essa infusão equivale a 1 mcg/kg/hora)*. Titular pela resposta	Nessa diluição Peso x 0,2

Lâmina laringoscópio	Reta/Curva 2 – 3	Máscara (pr. positiva)	2 – 3
Tubo traqueal	6 (c/ balonete)	Marca na gengiva	15 – 17
Jelco drenar tórax	14 – 16	Jelco para PIA	20 – 22
Máscara laríngea	2,5	Sonda nasogástrica	14 – 18 F
Cateter venoso central	6F – 16 – 18 G	Dreno de tórax	28 – 32 F
Sonda para aspirar tubo	10 F	Sonda vesical (Foley)	12 F

Folha VERDE — Drogas de emergência e procedimentos para paciente de 35 kg de peso

Estatura 131-143 cm | Peso: 30-36 kg | Idade: 8 - 10 anos

	Droga e Apresentação	Prescrição	Cálculo
Parada	**ADRENALINA** Ampola: 1 mg/mL Máximo 1 mg. *Flush* com 5 mL de soro depois	Diluir uma ampola de 1 mL em 9 mL de ABD e administrar **3,5 mL** dessa diluição EV a cada 3 ou 5 minutos	Peso x 0,1 (dose máxima)
	AMIODARONA Amp (3mL): 50 mg/mL Dose máxima: 150 mg	Diluir uma ampola (3 mL) em 17 mL de ABD e administrar os **20 mL** (diluição inteira) em 5-10 minutos.	Essa é a dose máxima
	DESFIBRILAÇÃO Não sincronizar	Usar **70 J** no primeiro choque e **140 J** no segundo (máximo: 200 J)	Peso x 2-4
Metabólico e arritmia	**CARDIVERSÃO SINCRONIZADA**	Usar **35 J** no primeiro choque e **70 J** nos subsequentes	Peso x 1-2
	ATROPINA Ampola: 0,5 mg/mL Mínimo 0,2 e máximo 2,0 mL	Administrar **1,5 mL** de atropina em *bolus*. Se necessário pode ser repetida uma vez na mesma dose ou dose dobrada	Peso x 0,04
	ADENOSINA Ampola (2 mL): 6 mg	Administrar **1 mL** EV seguida de *flush* com soro fisiológico. Se necessário repetir uma vez com dose dobrada (**2 mL**)	Peso x 0,03 Peso x 0,06
	BICARBONATO DE SÓDIO A 8,4% Cada 1 mL = 1 mEq	Diluir **35 mL** de bicarbonato em **35 mL** de ABD e administrar EV lentamente	Peso x 1
	SORO FISIOLÓGICO A 0,9% Reposição rápida de 20 mL/kg de volume	Administrar **700 mL** de soro fisiológico EV rápido, se possível em 10 minutos	Peso x 20
	GLICOSE A 50% Diluir a 25% para criança e 10% para neonato	Diluir **35 mL** de glicose a 50% **35 mL** de ABD e administrar EV em *bolus*. *(Equivale a 0,5 g/kg.)* Pode usar o dobro se preciso	Peso x 1
	GLUCONATO DE CÁLCIO A 10% Cada mL tem 9 mg de cálcio-elemento	Diluir **30 mL** de gluconato de cálcio em **30 mL** de ABD e administrar EV lento sob ausculta ou monitorização cardíaca	Essa é a dose máxima
Sedação e sequência rápida de intubação	**CETAMINA** Ampola de 2 e 10 mL com 50 mg/mL	Administrar bolo EV de **1,4 mL** diluída em 5 mL de SF ou SGI *(Essa dose é de 2 mg/kg)*. Por via IM: dose dobrada sem diluir	Peso x 0,04
	DIAZEPAM Ampola de 2 mL com 5 mg/mL	Administrar EV lento **1,4 mL** diluída em 5 mL de SF ou ABD *(Essa dose é de 0,2 mg/kg)*. Pode-se usar até **3,5 mL**/dose	Peso x 0,04
	ETOMIDATO Ampola de 10 mL com 2 mg/mL	Administrar **5,2 mL** EV muito lento. *(Essa dose equivale a 0,3 mg/kg. Age em segundos, recuperação em poucos minutos)*	Peso x 0,15
	FENTANIL Fr ampola de 2 - 5 e 10 mL com 50 mcg/mL	Administrar **1,4 mL** diluída em 3 mL de soro fisiológico (*bolus* EV lento de 3 minutos). *Essa dose corresponde a 2 mcg/kg*	Peso x 0,04
	LIDOCAÍNA a 1% sem vasoconstritor Frascos de 2 e 20 mL com 10 mg/mL	Administrar EV lento **3,5 mL** diluída em 3-5 mL de soro fisiológico. *(Essa dose = 1 mg/kg)*. Para intubação: **3,5** a **7 mL**	Peso x 0,1
	MIDAZOLAM Amp 3 -10 mL com 5 mg/mL (se usar ampola de 1 mg/mL, quintuplicar a dose)	Administrar bolo EV de **1,4 mL** diluída em 3 mL de SF ou ABD *(Essa dose é de 0,2 mg/kg)*. Em convulsão: até **3,0 mL** por dose	Peso x 0,04
	MORFINA Usar ampola de 1 mg/mL (e não 10 mg/mL)	Administrar EV lento **3,5 mL** (diluir em 3 mL de ABD se preciso) *(Essa dose é de 0,1 mg/kg é a dose básica para analgesia)*	Peso x 0,1
	PANCURÔNIO Ampola de 2 mL com 2 mg/mL	Administrar EV **1,7 mL** (diluir se preciso em 3 mL de SF ou SGI) *(Essa dose é de 0,1 mg/kg, mas pode ser usada só a metade)*	Peso x 0,05
	ROCURÔNIO Frasco ampola de 2,5 e 5 ml com 10 mg/mL	Administrar EV **3,5 mL** (diluir em 3 mL de SF ou SGI se preciso) *(Essa dose é de 1 mg/kg, mas pode ser usada só a metade)*	Peso x 0,1
	SUCCINILCOLINA Fr. amp 100 mg/10mL (Se usar frasco de 500 mg/10mL, a dose é 1/5)	Administrar EV **7 mL** após diluição do liofilizado em 10 mL *(Essa dose é de 2 mg/kg, mas pode ser usada só a metade)*	Peso x 0,2
Infusão contínua	**ADRENALINA/NORADRENALINA** Amp 1 mL(adren.) e 4 mL (nora): 1 mg/1mL	Diluir 5 mL da droga em 95 mL de SGI e infundir a **8** mL/hora *(Essa infusão equivale a 0,2 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	Nessas diluições fixas, a infusão é de cerca de Peso x 0,24 mL/hora
	DOPAMINA Ampola de 10 mL com 5 mg/mL	Diluir 50 mL da droga em 150 mL de SGI e infundir a **8** mL/hora *(Essa infusão equivale a 5 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	
	DOBUTAMINA Ampola de 20 mL com 12,5 mg/mL	Diluir 20 mL da droga em 180 mL de SGI e infundir a **8** mL/hora *(Essa infusão equivale a 5 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	
	MIDAZOLAM Amp 3 -10 mL com 5 mg/mL (se usar ampola de 1 mg/mL, quintuplicar a dose)	Diluir **5 mL** da droga em **95 mL** de SGI e infundir a **8** mL/hora *(Essa infusão equivale a 1 mcg/kg/minuto)*. Titular pela resposta	
	FENTANIL Fr ampola de 2 - 5 e 10 mL com 50 mcg/mL	Diluir **10 mL** da droga em **90 mL** de SGI e infundir a **7** mL/hora *(Essa infusão equivale a 1 mcg/kg/hora)*. Titular pela resposta	Nessa diluição Peso x 0,2

Lâmina laringoscópio	Curva 2 – 3	Máscara (pr. positiva)	3
Tubo traqueal	6,5 (c/ balonete)	Marca na gengiva	18 – 20
Jelco drenar tórax	14	Jelco para PIA	20
Máscara laríngea	3	Sonda nasogástrica	14 – 18 F
Cateter venoso central	6F – 16 G	Dreno de tórax	32 – 40 F
Sonda para aspirar tubo	10 F	Sonda vesical (Foley)	12 F

CID 11 E CID 10 DAS DOENÇAS MAIS COMUNS EM PEDIATRIA

Doença	CID 11	CID 10
Abscesso cutâneo ou foliculite profunda	1B75	L02
Acidose	5C73	E87.2
Acne não especificada	ED80.Z	L70.0
AIDS não especificada	1C62.Z	B24
Alcalose	5C74	E87.3
Alergia / hipersensibilidade não especificada	4A8Z	T78.4
Amigdalite aguda	CA03	J03
Amigdalite estreptocócica	CA03.0	J03.0
Ancilostomíase	1F68	B76.0
Anemia aplásica não especificada	3A70.Z	D61.9
Anemia de doença crônica	3A71	D63
Anemia falciforme ou outra hemoglobinopatia	3A51	D57
Anemia ferropriva	3A00	D50
Anemia hemolítica não especificada	3A4Z	D59.9
Anemia hemolítica autoimune	3A20	D59.1
Anemia não especificada	3A9Z	D64.9
Anemia por deficiência ácido fólico	3A02	D52
Anemia por deficiência de vitamina B12	3A01.2	D51
Anorexia nervosa	6B80	F50.0
Apendicite aguda	DB10.0	K35
Arritmia cardíaca não especificada	BC9Z	I49.9
Artrite bacteriana não especificada	FA10.0	M00.9
Artrite idiopática juvenil	FA24.1	M08.0
Asfixia neonatal	KB21	P21
Asma brônquica	CA23	J45
Aspiração meconial	KB26.0	P24
Atelectasia (colapso) pulmonar	CB40.2	J98.1
Balanopostite	GB06.0	N48.1
Blastomicose	1F22	B40
Cancro mole	1A90	A57
Candidíase cutânea ou de mucosas	1F23.1	B37.2
Anomalia estrutural de coração e grandes vasos	LA20Z	Q28
Anomalia congênita do septo atrial	LA8E	Q21.9
Anomalia congênita do ventrículo ou do septo	LA88	Q20
Caxumba	1D80	B26
Cefaleia	8A8Z	R51
Cefaleia tensional	8A81	G44.2
Celulite, erisipela ou linfangite bacteriana	1B70	L03
Cetoacidose diabética	5A22	E14.1
Choque séptico	1G41	R57
Choque cardiogênico	MG40.0	R57.0
Choque hipovolêmico	MG40.1	R57.1
Choque não especificado	MG40.Z	R57.9
Anafilaxia	4A84	T78
Cirrose e fibroses hepáticas	DB93	K74
Cisticercose	1F70	B69
Cistite	GC00	N30
Citomegalia	1D82	B25.9
Citomegalia congênita	KA62.3	P35.1
Coagulação intravascular disseminada	B20	D65
Coagulação intravasc. dissem. do feto ou RN	KA88	P60
Cólera	1A00	A00.9
Colite ulcerativa	DD71	K51
Colon irritável	DD91.0	K58
Conjuntivite neonatal	9A60	P39
Conjuntivite mucopurulenta	9A60.3	H10.0
Conjuntivite alérgica	9A60.02	H10.1
Conjuntivite viral	1D84	B30.9
Constipação intestinal	ME05.0	K59.0
Consulta de rotina de saúde da criança	QA00.1	Z00.1
Conversão (distúrbios dissociativos)	6B60	F44
Convulsões no recém-nascido	KB06	P90
Coqueluche	1C12.0	A37.0
Crise convulsiva febril	8A63.0	R56.0
Status epilepticus	8A66	G41
Dengue sem sinais de alarme	1D20	A90
Dengue com sinais de alarme	1D21	A90
Dengue grave	1D22	A91
Depressão episódio isolado	6A70.Z	F32
Depressão recorrente	6A71	F33

Doença	CID 11	CID 10
Dermatite alérgica de contato não especificada	EK0Z	L23.9
Dermatite atópica não especificada	EA80	L30
Dermatite ou eczema de região anogenital	EA87	L22
Dermatite seborreica não especificada	EK0.Z	L21.9
Desidratação no recém-nascido	KB63.1	P74.1
Desidratação, depleção de volume	5C70.0	E86
Desnutrição proteico calórica não especificada	5B7Z	E46
Diabetes mellitus tipo 1	5A10	E10
Diabetes mellitus tipo 2	5A11	E11
Diarreia/gastroenterite presumiv. infecciosa	1A40.Z	A09
Diarreia bacteriana não especificada	1A0Z	A04.9
Diarreia virótica não especificada	1A2Z	A08.4
Diarreia/intoxicação alimentar bacteriana	1A1Z	A05.9
Dificuldade neonatal de amamentação	KD32.3	P92.5
Dificuldade escolar e transt. de aprendizagem	6A03	F80
Difteria forma clínica não especificada	1C17	A37.9
Dislipidemia não especificada	5C8Z	E78
Dispepsia	MD92	K30
Displasia broncopulmonar iniciada no RN	KB29.0	P27.1
Doença cardíaca reumática não especificada	BC20.1	I09.9
Doença celíaca	DA95	K90.0
Doença de Chagas	1F53	B57
Doença de Crohn	DD70	K50
Doença hemolítica do RN por incompat. ABO	KA84.2	P55.1
Doença hemolítica do RN por incompat. Rh	KA84.0	P55.0
Doença reumática sem doença cardíaca	1B40	I00
Doença sexualmente transmissível (DST)	1A93	A64
Doenças neuromusculares não especificadas	8D0Z	G70
Dor abdominal e pélvica	MD81	R10
Dor torácica não especificada	MD30.Z	R07.4
Efeito adverso de droga ou medicamento	PB29	T88.7
Encefalite herpética	1F00.21	B00.4
Encefalite por varicela	1E90.2	B01.1
Encefalite virótica não especificada	1C80	A86
Endocardite aguda e subaguda	BB40	I33
Enterocolite necrotizante do recém-nascido	KB88	P77
Enurese não especificada	6C00.Z	F98
Enxaqueca	8A80	G43
Epilepsia ou crises convulsivas	8A6Z	G40
Eritema infeccioso	1F04	B08.3
Escabiose	1G04.0	B86
Escarlatina	1B50	A38
Esferocitose	3A10.Y	D58
Esquistossomose (E.mansoni)	1F86.1	B65.1
Estomatite e lesões correlatas	DA01	K12
Estomatite por cândida	1F23.0	B37.0
Estrongiloidíase	1F6B	B78
Exantema súbito	1F01	B08.2
Faringite aguda	CA02	J02
Febre amarela	1D47	A95
Febre de origem indeterminada	MG26	R50
Ferimentos em múltiplas regiões do corpo	ND56.Z	T01
Ferimentos na cabeça ou pescoço	NA0Z	T01.0
Fibrose cística	CA25	E84
Prepúcio redundante, fimose e parafimose	GB05	N47
Fratura do membro inferior	ND54	T11
Fratura do membro superior	ND52	T10
Disturbios de jogos digitais ou videogame	6C51	F63
Gastrite e duodenite	DA42	K29
Gengivoestomatite/faringoamigdalite herpética	1F00.02	B00.2
Giardíase	1A31	A07.1
Síndrome nefrítica	GB40	N00
Síndrome nefrótica	GB41	N03
Gonorreia forma clínica não especificada	1A7Z	A54.9
Granuloma inguinal (DST)	1A91	A58
Gripe (influenza)	1E32	J11
Hanseníase (lepra) forma não especificada	1B20Z	A30.9
Hematêmese	ME24.A5	K92.0
Hematúria não especificada	MF50.4Z	R31
Hepatite aguda A	1E50.0	B15

CID 11 E CID 10 DAS DOENÇAS MAIS COMUNS EM PEDIATRIA

Doença	CID 11	CID 10
Hepatite aguda B	1E50.1	B16
Hepatite aguda C	1E50.2	B17.1
Hepatite viral crônica não especificada	1E51	B18.9
Hepatite viral não especificada	1E50.Z	B19
Hérnia inguinal	DD51	K40
Infecção perinatal por herpes	KA62.A	P35.2
Herpes anogenital	1A94	A60
Herpes simples cutâneo	1F00.00	B00.1
Herpes zoster não especificado	1E91.Z	B02
Hidrocefalia	8D64	G91
Hiperatividade e déficit de atenção	6A05	F90
Hiperpotassemia	5C76	E87.5
Hipertensão arterial essencial	BA00	I10
Hipertensão arterial secundária	BA04	I15
Hipertensão portal	DB98.7	K76.6
Hipertireoidismo (tireotoxicose)	5A02	E05.9
Hipoglicemia neonatal	KB60.4	P70
Hipopotassemia	5C77	E87.6
Hipotireoidismo não especificado	5A00	E03.9
Icterícia neonatal	KA87	P59
Impetigo	1B72	L01
Infecção estafilocócica ou estreptocócica	1B5Z	A49
Pneumonia por Mycoplasma	CA40.04	J15.7
Infecção urinária de localização não definida	GC08	N39.0
Insuficiência cardíaca congestiva	BD10	I50.0
Insuficiência cardíaca neonatal	KB40.Z	P29.0
Insuficiência hepática aguda e subaguda	DB91.Z	K72.0
Insuficiência hepática crônica	DB99.8	K72.1
Lesão renal aguda	GB60	N17
Doença renal crônica	GB61	N18
Insuficiência respiratória aguda	CB41.0	J96.0
Insuficiência respiratória do recém-nascido	KB2D	P28.5
Kernicterus	KA86	P57
Laringite ou traqueíte aguda	CA05	J04.0
Laringite obstrutiva aguda ou epiglotite	CA06	J05
Larva migrans visceral (Toxocaríase)	1F6D	B83.0
Leishimaniose cutânea	1F54.1	B55.1
Leishimaniose visceral (Calazar)	1F54.0	B55.0
Leptospirose	1B91	A27
Leucemia linfoblástica aguda	2B33.3	C91.0
Leucemia linfablastica crônica	2B33.2	C91.1
Leucemia mieloide aguda	2A60.3Z	C92.0
Leucemia não especificada	2B33.4	C95.9
Linfadenite aguda	BD90.0	L04
Linfoma de Hodgkin	2B30	C81
Linfoma não Hodgkin	2B33.5	C82
Urolitíase não especificada	GB7Z	N20.9
Lupus eritematoso sistêmico	4A40.0	M32
Malária	1F4Z	B54
Malformação congênita do trato urinário	LB3Z	Q64.9
Mastoidite	AB11	H70
Melanoma maligno	2C30.Z	C43
Melena	ME24.A4	K92.1
Síndrome respiratória aguda grave (SARA)	CB00	U04
Desconf. respiratório RN (membrana hialina)	KB23.0	P22
Meningite bacteriana	1D01.0	G00
Meningite meningocócica	1C1C.0	A39.0
Meningite pneumocócica	1B53	G00.1
Meningite por Haemophilus	1D01.00	G00.0
Meningite tuberculosa	1B11.0	A17.0
Meningite virótica não especificada	1C8E	A87.9
Micose superficial não especificada	1F28	B36.9
Miíase	1G01	B87
Miocardiopatia hipertrófica ou dilatada	BC45	I42
Miocardite	BC42	I40
Molusco contagioso	1E76	B08.1
Mononucleose infecciosa	1D81	B27
Necatoríase	1F68.1	B76.1
Neoplasia maligna de ossos ou cartilagens	2B5J	C40
Neoplasia maligna do encéfalo	2A00.Z	C71

Doença	CID 11	CID 10
Neoplasia maligna renal	2C90	C64
Obesidade em crianças e adolescentes	5B81.00	E66
Osteomielite não especificada	FB84	M86.9
Otite externa não especificada	AA3Z	H60
Otite média aguda não supurativa (serosa)	AA80	H65.1
Otite média aguda supurativa	AB00	H66.0
Otite média não especificada	AB0Z	H66.9
Otite média crônica serosa ou mucóide	AA82	H65
Oxiuríase	1F65	B80
Pancreatite aguda	DC31	K85
Parada cardiopulmonar	MC82.4	I46.0
Parada respiratória	MD33	R09.2
Paralisia cerebral infantil	8D2Z	G80
Parasitose não especificada	1G2Z	B82.9
Pediculose	1G00	B85.0
Perfuração timpânica	AB13	H72
Persistência do canal arterial	LA8B.4	Q25.0
Pitiríase versicolor	1F2D.0	B36.0
Pneumonia bacteriana	CA40.0	J15.9
Pneumonia congênita	KB24	P23
Pneumonia viral não especificada	CA40.1	J12.9
Pneumotórax	CB21	J93
Púrpura trombocitopênica idiopática	3B64.10	D69.3
Queimaduras não especificadas	NE2Z	T30.0
Raiva	1C82	A82
Refluxo gastroesofágico	DA22	K21
Resfriado comum, nasofaringite aguda	CA00	J00
Retardo mental não especificado	6A00.Z	F79
Rinite alérgica não especificada	CA08.0	J30.4
Rubéola	1F02	B06
Rubéola congênita	KA62.8	P35.0
Sarampo	1F03	B05
Sepse meningocócica/meningococemia aguda	1C1C.20	A39.2
Sepse do feto ou do recém nascido	KA60	P36
Septicemia sem choque séptico	1G40	A41
Septicemia com choque séptico	1G41	R57
Shigellose intestinal	1A02	A03
Sífilis congênita	1A60	A50
Sífilis não especificada	1A6Z	A53.9
Sífilis precoce não especificada	1A61.Z	A51
Sífilis tardia não especificada	1A62.Z	A52
Síndrome de Down	LD40.0	Q90
Síndrome do intestino irritável	DD91.0	K58
Sinusite aguda	CA01	J01
Sinusite crônica	CA0A	J32
Sopro benigno e inocente	MC83.0	R01.0
Talassemia	3A50	D56
Taquicardia ventricular não especificada	BC71.Z	I47.2
Taquicardia supraventricular não especificada	BC81.Z	I47.1
Taquipneia transitória do RN	KB23.1	P22.1
Teníase	1F76	B8
Testículo ectópico (criptorquidia)	LB52	Q53
Tétano	1C13	A35
Tocotraumatismo não especificado	KA4Z	P15.9
Toxoplasmose	1F57	B58
Transtorno do espectro autista	6A02	F84
Tricomoníase	1A92	A59
Tricuríase	1F6G	B79
Tuberculose pulmonar confirmada	1B10.0	A15.3
Tuberculose respiratória não confirmada	1B10.1	A16.9
Úlcera péptica	DA61	K27
Unha encravada	EE13.1	L60.0
Urticária alérgica	EB00.0	L50.0
Varicela sem complicações	1E90.0	B01.9
Verruga (viral)	1E80.0	B07
Vitiligo	ED63.0	L80
Vulvovaginite aguda	1GA02.0	N76.0
Vulvovaginite por cândida	F23.10	B37.3
Infecção congênita por Zika	KA62.0	A92.0

LABORATÓRIO: VALORES DE REFERÊNCIA

Exame laboratorial	Valor de referência
Acetil colina	< 0,30 nmol/L
Acetona (soro)	Criança: 0,04 a 0,18 mmol/L Adulto:< 0,28 mmol/L
Acido fólico (soro) 1	3 a 17 ng/dL
Acido fólico (intraeritrocítico)	153 a 605 ng/mL
Ácido lático	Ver lactato
Ácido úrico (enzimático)	0-2 anos: 1,5 a 6,0 mg/dL 2-12 anos: 2,4 a 5,9 mg/dL Homem: 3,5 a 7,2 mg/dL Mulher: 2,4 a 5,7 mg/dL
Ácido homovanílico (HVA na urina)	< 9 mg/24 horas
Ácido vanilmandélico (VMA na urina)	< 10 mg/24 horas
ACTH (plasma)	7,2 a 63,3 pg/mL
Albumina sérica	Prematuros: 1,8 a 3,0 g/dL Neonatos a termo: 2,5 a 4,4 g/dL 1m - 5 anos: 3,9 a 5,0 g/dL 5 a 19 anos: 4,0 a 5,3 g/dL
Aldolase (soro)	< 2 anos: até 15 UI/L Pré-escolar: até 12 UI/L Escolar: até 10 UI/L > 12 anos: até 7 UI/L
Aldosterona (plasma)	Em repouso: 1,8 a 23,2 ng/dL Em pé: 2,5 a 39,2 ng/dL
Alfa-fetoproteína	< 10 U/mL (excluindo gravidez)
Alfa1-antitripsina (soro)	Neonato: 145 a 270 mg/dL > 1 mês: 60 a 180 mg/dL
Alfa1-glicoproteína ácida	50 a 120 mg/dl
Amilase (soro-enzimático)	28 a 100 U/L
Alanina aminotransferase (ALT=TGP)	5 a 50 U/L
Aspartato aminotransferase (AST=TGO)	11 a 50 U/L
Amônia	11 a 51 micromol/L
Ânion-gap (hiato iônico)	Ver página 712
Antiestreptolisina (ASLO)	< 200 UI/mL
Antitransglutaminase IgA	< 7,0 U/mL
Bicarbonato sérico	Neonato termo: 16 a 24 mEq/L Criança: 23 a 27 mEq/L
Bilirrubina total > 5 dias de vida	0,3 a 1,4 mg/dL
Bilirrubina direta (conjugada)	Até 0,4 mg/dL
Bilirrubina no neonato	Ver página 658
BNP (Peptídeo natriurético cerebral)	< 100 pg/mL
Cálcio iônico	1,11 a 1,40 mmol/L ou 4,5 a 5,3 mg/dL
Cálcio total	Prematuros: 6,2 a 11,0 mg/dL Neonatos a termo: 7,6 a 10,4 mg/dL > 1 mês: 8,8 a 10,8 mg/dL
Calcitonina	Homem: < 8,4 pg/mL Mulher: < 5,0 pg/mL
Capacidade total de ligação do ferro	228 - 428 ug/dL
Corpos cetônicos (acetonemia ou hidroxibutirato)	Criança: 0,04 a 0,18 mmol/L Adulto:< 0,28 mmol/L
Cetonúria	Negativa
Ceruloplasmina	22-58 mg/dL
Cistatina C (soro)	0,62 a 1,12 mg/L
Citrato urinário	< 10 anos : 30 a 300 mg/24 horas Adulto: > 290 mg/24 horas
Cloro (plasma, soro)	98 a 107 mEq/L mEq/L
Cloro no suor	< 60 mMol/L
Cobre sérico	Criança: 80 a 90 ug/dL Adulto: 70 a 160 ug/dL
Cobre na urina de 24 h	< 60 mg/dia
Colesterol total	< 170 mg/dL. Adulto: < 190 mg/dL
Colesterol HDL	> 45 mg/dL. Adulto: > 40 mg/dL
Colesterol LDL	<110 mg/dL
Complemento sérico total	170 a 330 Unidades/mL
Complemento sérico C3	De 67 a 149 mg/dL
Complemento sérico C4	De 10 a 38 mg/dL
Cortisol livre sérico (manhã)	6,7 a 22,6 mcg/dL
Cortisol salivar (manhã)	100 a 670 ng/dL
Creatinina sérica	Ver página 564 e 569
Creatinina clearance (depuração)	Neonatos: 29 a 65 mL/min/1,73m² até 28 dias: 28 a 68 mL/min/1,73m² 29 dias a 6 meses : 41 a 103 mL/min/1,73m² 1 a 2 anos : 63 a 175 mL/min/1,73m² 3 a 12 anos : 85 a 165 mL/min/1,73m² Adulto: > 90 mL/min/1,73m²

Exame laboratorial	Valor de referência
Creatinofosfoquinase total	0 - 90 dias: 28 a 300 U/L Criança 30 a 150 U/L Homem: 38 a 174 U/L Mulher 26 a 140 U/L
Creatinofosfoquinase MB (CK-MB)	Até 25 U/L
Desidrogenase lática total	Neonato: 160 a 1500 U/L 1m-1ano: 150 a 360 U/L Criança: 150 a 300 U/L Adulto: até 220 U/L
Dímero D	< 500 ng/mL FEU
Eletroforese de hemoglobina	Neonatos: HbA: 17,7 a 54% | HbA2: 0 a 1,3% | HbF: 46 a 81% 0-3 meses: HbA: 37,1 a 84% | HbA2: 0,4 a 3% | HbF: 15 a 61% Lactentes: HbA: 68 a 98,2% | HbA2: 1,6 a 3,5% | HbF: 1,3 a 22% >2 anos: HbA: >95% | HbA2: 2 a 3,5% | HbF: 0 a 2%
Eritropoetina sérica	2,6 a 18,5 mUI/mL
Fator reumatoide	< 20 UI/mL
Fator antinuclear	Negativo
Fenilalanina	0,5 a 1,5 mg/dL
Ferritina (soro)	Neonato: 25 a 200 ng/mL 1 mês: 200 a 600 ng/mL 6 meses: 50 a 200 ng/mL 6 m a 15 anos: 7 a 140 ng/mL Adulto: 12-336 ng/mL
Ferro sérico	Neonato: 110 - 270 mcg/dL 1 mês-1 ano: 40 - 100 mcg/dL Criança: 55 - 170 mcg/dL Adulto: 50 - 175 mcg/dL
Fibrinogênio	200 a 400 mg/dL
Fosfatase alcalina	Lactente: < 449 U/L Criança: < 300 U/L Adulto: 30 a 120 U/L
Fósforo (soro)	0 - 10 dias : 4,5 a 9,0 mg/dL 11 dias a 2 anos : 4,5 a 6,7 mg/dL 3 a 12 anos : 4,5 a 5,5 mg/dL Adulto: 2,5 a 4,5 mg/dL
Fósforo (urina)	400 a 1300 mg/24 horas
Gama glutamiltransferase	Neonato até 151 U/L 1 - 2 meses: até 114 U/L Criança < 24 U/L Homens : 8 - 61 U/L Mulheres : 5 a 36 U/L
Gasometria	Ver página 734
Gastrina	13 a 115 pg/mL
Glicose em jejum (sérica)	Prematuro: 45 a 100 mg/dL Neonato: 45 a120 mg/dL 75 a 99 mg/dL
Glicose-6-fosfato-desidrogenase	> 6,7 U/g hemoglobina
Globulinas	1,8 a 4,4 g/dL
Haptoglobina (soro)	36 a 195 mg/dL
Hemoglobina glicada	4 a 6% (ver pág. 602)
Hemograma	ver página 580
Imunoglobulina IgA	0-1 ano: 0 a 83 mg/dL 1-4 anos: 20 a 100 mg/dL 4-12 anos: 27 a 305 mg/dL > 12 anos: 61 a 400 mg/dL
Imunoglobulina IgG	0-1 ano: 232 a 1411 mg/dL 1-4 anos: 453 a 1465 mg/dL 4-12 anos: 504 a 1550 mg/dL > 12 anos: 549 a 1600 mg/dL
Imunoglobulina IgM	0-1 ano: 0 a 145 mg/dL 1-4 anos: 20 a 210 mg/dL 4-12 anos: 24 a 239 mg/dL > 12 anos: 23 a 259 mg/dL
Imunoglobulina IgE total	Neonato: < 2,3 kU/L 1 mês a 1 ano: < 8,6 kU/L 1 a 6 anos: < 30 kU/L > 7 anos: < 140 kU/L
Insulina sérica	< 23 mU/mL
Lactato (plasma)	5,7 a 22,0 mg/dL
Lactato (sangue arterial)	4,5 a 14,4 mg/dL

LABORATÓRIO: VALORES DE REFERÊNCIA

Exame laboratorial	Valor de referência
Leucometria global	Ao nascer: 9.000 - 38.000
	0-7 dias: 5.000 - 34.000
	8- 30 dias: 5.000 - 19.500
	2-11 meses: 5.000 - 18.000
	1-4 anos: 5.500 - 15.500
	5-12 anos: 4.500 -1 3.000
	>12 anos: 4.500 - 11.000

Leucócitos (diferencial de leucócitos %):	0-7 dias	8-3 dias	2-11 meses	1-4 anos	5-12 anos	>12 anos
Mielócitos	0	0	0	0	0	0
Bastonetes	9 a 10	4,5-6,8	3,1-4,4	1-5	1-5	0-5
Segmentados	52-58	30-39	27-30	31-42	48-52	40-67
Linfócitos	24-31	41-56	57-63	50-61	38-42	20-40
Monócitos	5,3-5,8	6,5-9,1	4,3-5,9	5-5,5	4,2-4,7	2-10
Eosinófilos	2-2,4	2,8-4,1	2,5-2,7	2,6-2,9	2,4-2,7	0-5
Basófilos	0,4-0,6	0,4-0,5	0,4-0,5	0,4-0,6	0,5-0,6	0-2

Líquido pleural	ver tabela ao final da página
Lipase	< 60 U/L
Líquor	Ver página 504
Magnésio	1,5 - 2,2 mEq/L
Meta-hemoglobina	< 2% da hemoglobina total
Microalbuminúria	até 30 mg/mg de ureia
Microalbuminúria (urina)	até 30 mg/24 horas
Microglobulina beta 2	< 1,7 ug/mL
Osmolalidade sérica	Neonato: 266 a 295 mOsm/Kg H2O
	Criança: 275 a 295 mOsm/Kg H2O
Peptídeo C	1,1 a 4,4 ng/mL
Potássio	Até 7 dias: 3,2 a 5,7 mEq/L
	8 dias a 11 meses: 3,4 a 6,2 mEq/L
	Criança: 3,5 - 5 mEq/L
Pré-albumina	Criança: 4-36 mg/dL
	Adulto: 18-45 mg/dL
Proteínas totais (soro)	Neonato: 4,1 a 6,3 g/dL
	> 1 ano: 5,7 a 8,7 g/dL
Proteína C reativa	< 5 mg/dl
Proteína C reativa cardíaca	Risco alto: > 3 mg/dL
	Risco médio: 1 a 3 mg/dL
Renina plasmática	Em pé: 0,6 a 4,18 ng/mL/h
	Em repouso: 0,32 a 1,84 ng/mL/h
RNI (PTT controle)	0,95 a 1,2
RNI (uso de anticoag. oral)	2,0 a 3,0
Sódio sérico	Prematuro: 128-148 mEq/L
	Neonatos: 133-146 mEq/L
	Criança: 135-145 mEq/L
T3 total(triiodotironina)	Até 5 anos: 105 a 269 ng/dL
	> 5 anos: 94 a 241 ng/dL

Exame laboratorial	Valor de referência
T4 livre (tiroxina)	Neonato: 8,2 a 16,6 µg/dL
	< 5 anos: 7,2 a 15,0 µg/dL
	> 5 anos: 6,4 a 13,3 µg/dL
T4 total (tiroxina livre)	0,93 a 1,70 ng/dL
Tempo de coagulação	5 a 12 minutos
Tempo de protrombina	11-15 seg (> 70%)
Tempo de trombina	16 a 22 segundos
Tempo de sangria	1 a 3 minutos
Tempo tromboplastina parcial ativado	Até 10 segundos acima do plasma controle
Transaminases	Ver aminotransferases
Transferrina	200 a 360 mg/dL
Transferrina, índice de saturação	20 a 50%
Triglicérides (soro)	0 a 9 anos: < 75 mg/dL
	> 10 anos: < 90 mg/dL
	Adulto: < 150 mg/dL
Troponina I	Até 0,16 ng/mL
TSH (hormônio tireotrófico)	0 a 7 dias: até 15,0 mUI/L
	2 semanas a 11 meses : 0,80 a 6,3 mUI/L
	1 a 5 anos: 0,70 a 6,0 mUI/L
	> 6 anos: 0,6 a 5,4 mUI/L
Ureia	10 a 40 mg/dL

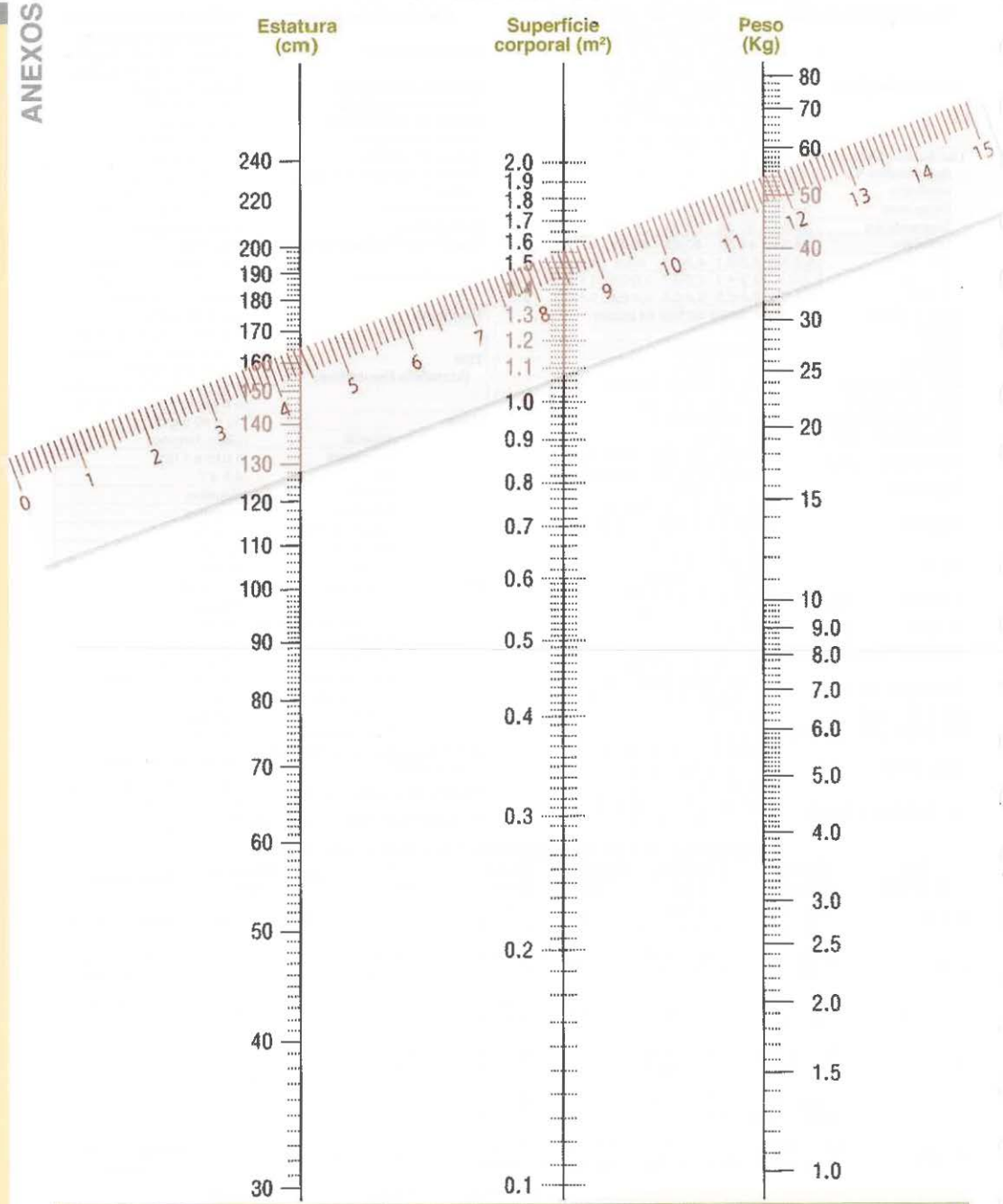
Urina I	Aspecto	Claro, límpido
	Densidade	1.015 a 1.025
	pH	4,5 a 7
	Glicose	Negativo
	Bilirrubina	Negativo
	Corpos cetônicos	Negativo
	Hemoglobina	Negativo
	Proteína	Negativo
	Urobilinogênio	< 1 mg/dL
	Nitrito	Negativo
	Leucocitose esterase	Negativo
	Piócitos	< 5 por campo
	Hemácias	< 5 por campo
	Cilindros hialinos	< 2 cilindros por campo
	Cilindros patológicos	Ausentes
	Cristiais	Ausentes
	Flora bacteriana	Ausente

VHS (velocidade de hemossedimentação)	Até 10 mm em 1 hora
Vitamina B12 (cobalamina)	Neonato: 160 - 1300 pg/mL
	Adulto: 240 - 900 pg/mL
Vitamina D3 (25 hidroxi calciferol)	30 a 100 ng/mL

Diagnóstico diferencial laboratorial dos derrames pleurais

Tipo de derrame	Aspecto grosseiro	Leucócitos /mm³	Hemácias /mm³	Glicose mg/dL	LDH UI/L	pH	Proteínas g/dL	Comentários
Normal	Claro ou citrino	1.700 75% macrófagos	< 5.000	= sérica ou > 40 mg/dL		7,6	1,5 a 1,8	Geralmente < 20 mL
Empiema	Purulento ou turvo	25.000 a 100.000 Pred. neutrófilos	< 5.000	< 50% sérica < 40 mg/dL	> 1.000 ou > 60% da sérica	< 7,0	> 4	Drenar e antibioticoterapia agressiva
Transudato	Claro ou citrino	< 5.000	< 5.000	= sérica ou > 50 mg/dL	< 200 ou < 60% da sérica	> 7,4	< 3	Toracocentese diagnóstica ou para alívio
Exsudato	Amarelo, turvo ou branco	5.000 a 25.000 Pred. neutrófilos		< 50% sérica < 60 mg/dL	> 1.000 ou > 60% da sérica	< 7,1	> 3 > 50% da sérica	Geralmente parapneumônico
Tuberculose	Seroso ou serossanguíneo	5.000 a 10.000 Pred. linfócitos	< 10.000	< 50% sérica < 60 mg/dL	1.000 ± 115		> 4	
Neoplásico	Turvo, seroso ou sanguíneo	1.000 a 100.00 Pred. linfócitos	100 a > 100.000	< 50% sérica < 40 mg/dL	> 60% da sérica	Variável		Citologia: células malignas
Reumatológico	Turvo amarelo--esverdeado	1.000 a 20.000 Pred. variável	< 1.000	< 50% sérica < 40 mg/dL	> 1.000 ou > 60% da sérica	< 7,2	> 50% da sérica	Cristais de colesterol
Embolia com infarto pulmonar	Seroso ou sanguíneo	1.000 a 50.000 Pred. variável	100 a > 100.000	= sérica				Achados variáveis. Nada é patognomônico
Pancreatite	Turvo ou serossanguíneo	1.000 a 50.000 Pred. linfócitos	1.000 a 10.000	< 50% sérica < 40 mg/dL		> 7,3		Mais frequente à esquerda. Amilase elevada
Ruptura do esôfago	Turvo, purulento, marrom	5.000 a > 50.000 Pred. neutrófilos	1.000 a 10.000	< 50% sérica < 40 mg/dL	> 1.000	Até < 6,0		Amilase elevada. Pneumotórax em 25%

NOMOGRAMA



No exemplo acima (régua), um paciente de 55 Kg de peso com 165 cm de estatura tem 1,57 m² de superfície corporal	
Fórmula de DuBois & DuBois :	SC em $m^2 = 0.20247 \times \text{altura } (m)^{0.725} \times \text{peso } (kg)^{0.425}$
Fórmula de Gehan & George:	SC em $m^2 = 0{,}0235 \times \text{altura } (cm)^{0.42246} \times \text{peso } (kg)^{0.51456}$
Fórmula de Mosteller:	SC em m² = raiz quadrada de (altura em cm x peso em Kg ÷ 3600)
Fórmula de Haycock:	SC em $m^2 = 0{,}024265 \times \text{altura } (cm)^{0.3964} \times \text{peso (kg) } 0{,}5378$
Para um cálculo aproximado quando não se conhece a estatura do paciente usar a fórmula:	SC em $m^2 = \frac{(\text{Peso} \times 4) + 7}{(\text{Peso} + 90)}$

TELEFONES ÚTEIS

Principais telefones de apoio na área de saúde			
Serviço	Número	Serviço (anotação pessoal)	Número
Emergência (SAMU)	• 192		
Disque Saúde	• 136 • 0800 61 1997		
Disque-Intoxicação	• 0800 722 6001		
ANVISA	• 0800 642 9782		
SINITOX/CICT/FIOCRUZ	• (21) 3865-3131/ 2573-3244		

Principais telefones de apoio na área de saúde			
	Cidade	Centros de Informação e Assistência Toxicológica	Centros de Referência em Imunobiológicos Especiais (CRIEs)
AC	Rio Branco	Não há serviço local	Maternidade Bárbara Heliodora • (68) 3224-7546
AL	Maceió	Não há serviço local	Hospital Escola Dr. Helvio Auto • (82) 3315-2983
AM	Manaus	Centro de Informações Toxicológicas - CIT • 0800 722 6001 • (92) 3305-4702	Instituto de Medicina Tropical • (92) 2127-3489 • (92) 2127-3473
AP	Macapá	Não há serviço local	Serviço Assistência Especializada HIV/ Aids • (96) 3131-2448 • (96) 3131-2450
BA	Salvador	Centro Antiveneno da Bahia - CIAVE • 0800 284 4343 • (71) 3387-3414 • (71) 3387-4343	Hospital Couto Maia • (71) 3103-7150 • (71) 3316-3261 Centro Pediátrico Prof. Hosannah de Oliveira • (71) 3283-8200 • (71) 3283-8307
CE	Fortaleza	Centro de Assistência Toxicológica - CEATOX • (85) 3255-5050 • (85) 3255-5012	Hospital Infantil Albert Sabin • (85) 3101-4265 • (85) 3101-4200
DF	Brasília	Centro de Informações Toxicológicas - CIT • 0800 644 6774 • 99288-9358 • (61) 3213-5233 • (61) 3225-6512	Hospital Materno Infantil de Brasília (HMIB) • (61) 3244-2926 • (61) 3445-7642 Hospital Regional da Asa Norte (HRAN) • (61) 3325-4362 • (61) 3328-7562
	Ceilândia	Não há serviço local	Hospital Regional da Ceilândia (HRC) • (61) 3371-2889 • (61) 3371-3444
	Taguatinga	Não há serviço local	Hospital Regional de Taguatinga • (61) 3353-1181 • (61) 3353-1000
ES	Vitória	Centro de Atendimento Toxicológico - TOXCEN • 0800 283 9904 • (27) 3636-7503 • (27) 3636-7575	Hospital Pediátrico N. S. da Glória • (27) 3636-7575
GO	Goiânia	Centro de Informação Toxicológica - CIT • 0800 646 4350 • 0800 722 6001 • (62) 3287-2778 • (62) 3241-2851	Hospital Materno Infantil - HMI • (62) 3201-3311 • (62) 3201-3324
MA	São Luís	Não há serviço local	Hospital Universitário Materno Infantil • (98) 2109-1000 • (98) 2109-1104
MS	Campo Grande	Centro Integrado de Vigilância Toxicológica - CIVITOX • 0800 722 6001 • (67) 3386-8655	Ambulatório do Hospital Regional MS • (67) 3378-2729
MT	Cuiabá	Centro Antiveneno de Mato Grosso - CIAVE • 0800 722 6001 • (65) 3617-7800 • (65) 3617-7850	Centro Estadual de Referência de Média e Alta Complexidade • (65) 3321-0791 • (65) 3624-0886
MG	Belo Horizonte	C. de Informação e Assistência Toxicológica - CIATOX • (31) 3224-4000 • (31) 3239-9308 • (31) 3239-9224	Distrito Sanitário Centro Sul • (31) 3277-7726 • (31) 3277-5301
PA	Belém	Centro de Informações Toxicológicas - CIT • 0800 722 6001 • (91) 3201-6622 • (91) 3249-6370 • (91) 3259-3748	Hospital Ophir Loyola • (91) 3229-4287 • (91) 3265-6500 Santa Casa - FSCMPA • (91) 4009-2200
PB	João Pessoa	Centro de Assistência Toxicológica - CEATOX • 0800 722 6001	Hospital Pediátrico Arlinda Marques • (83) 3218-5779 • (83) 3218-5757
	Campina Grande	C. de Assistência Toxicológica de Campina Grande • 0800 722 6001	Não há serviço local
PR	Curitiba	Centro de Controle de Envenenamentos - CCE • 0800 410 148	CRIE Barão do Rio Branco • (41) 3223-1028 • (41) 3304-7537
	Cascavel	Centro de Assistência Toxicológica - CEATOX • 0800 645 1148 • (45) 3226-0808	Não há serviço local
	Londrina	Centro de Informação e Assistência Toxicológica - CIT • (43) 3371-2244	Hospital das Clínicas • (43) 3371-5750 • (43) 3328-3533
	Maringá	Centro de Controle de Intoxicações - CCI • (44) 2101-9127	Não há serviço local

TELEFONES ÚTEIS

Principais telefones de apoio na área de saúde

	Cidade	Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica	Centros de Referência em Imunobiológicos Especiais (CRIEs)
PE	Recife	Centro de Assistência Toxicológica - CEATOX • 0800 722 6001 • (81) 3181-6451 • (81) 3181-6453 • (81) 3181-6454	Hospital Universitário Oswaldo Cruz (HUOC) • (81) 3184-1370 • (81) 3184-1200
PI	Teresina	Centro de Informações Toxicológicas - CITOX • 0800 280 3661 • (86) 3216-3661 • (86) 3216-3662	Hospital Infantil Lucídio Portela • (86) 3221-3435 Ramal 224 e 260
RJ	Rio de Janeiro	Centro de Controle de Intoxicações - CCI • 0800-7226001 • (21) 2573-3244	Hospital Municipal Rocha Maia • (21) 2275-6531 • (21) 2295-2295 R: 203 INI/Fiocruz • (21) 3865-9124 • (21) 3865-9124
	Itaperuna	Não há serviço local	Posto de Saúde Raul Travassos • (22) 3822-1950 • (22) 3824-2302
	Niteroi	Centro de Controle de Intoxicações - CCI • 0800 722 6001 • (21) 2629-9253 • (21) 2629-9251 • (21) 2629-9021	Não há serviço local
RN	Natal	Centro de Assistência Toxicológica - CEATOX • (84) 98803-4140	Hospital Giselda Trigueiro • (84) 3232-7465 • (84) 3232-7907
RS	Porto Alegre	Centro de Informação Toxicológica - CIT • 0800 721 3000 • (51) 2139-9200 • (51) 2139-9230	Hospital Sanatório Partenon • (51) 33901-1357 • (51) 3336-8802 Hospital Materno Infantil Presidente Vargas • (51) 3289-3019 Hospital Joana de Gusmão • (48) 3251-9000 • (48) 3224-4166
RO	Porto Velho	Não há serviço local	Hospital de Base Dr. Ary Pinheiro • (69) 3216-5704 • (69) 3216-5700
RR	Boa Vista	Não há serviço local	Hospital Materno Infantil N. S. de Nasareth • (95) 4009-4900 • (95) 3623-1818
SC	Florianópolis	Centro de Informação e Assistência Toxicológica - CIATOX • 0800 643 5252 • (48) 3721-9535 • (48) 3721-9173	Hospital Infantil Joana de Gusmão (anexo) • (48) 3664-7475
SP	São Paulo	Centro de Controle de Intoxicações - CCI • 0800 771 3733 Centro de Assistência Toxicológica - CEATOX • 0800 014 8110 Instituto Butantan - Hospital Vital Brazil • (11) 3723-6969 • (11) 2627-9529 • (11) 2627-9530	Centro de Imunizações do Hospitaldas Clínicas - FMUSP • (11) 2661-6392 • (11) 2661-0000 Centro Referências de Imunobiológicos Especiais - Unifesp • (11) 5576-4848 • (11) 5084-5005 Instituto de Infectologia Emílio Ribas • (11) 3896-1200
	Botucatu	Centro de Assistência Toxicológica CEATOX • (14) 3815-3048	Centro de Referência de Imunobiológicos Especiais - Hospital das Clínicas • (14) 3811-6080 • (14) 3811-6000
	Campinas	Centro de Informação e Assistência Toxicológica - CIATOX • (19) 3521-7555	Centro de Imunobiológicos - Unicamp • (19) 3521-7720 • (19) 3521-7506
	Ribeirão Preto	Centro de Controle de Intoxicações - CCI • 0800 722 6001	Hosp. das Clínicas - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (USP) • (16) 3602-2841 • (16) 3602-2335
	Santos	Centro de Controle de Intoxicações - CCI • (13) 3222-2878	Não há serviço local
	Santo André	Não há serviço local	Hospital Mário Covas • (11) 2829-5165 • (11) 2829-5177
	São José do Rio Preto	Centro de Assistência Toxicológica - CEATOX • 0800 722 6001	Não há serviço local
	São José dos Campos	Centro de Controle de Intoxicações - CCI • 0800 722 6001	Não há serviço local
	Taubaté	Centro de Controle de Intoxicações - CCI • (12) 3632-6565	Não há serviço local
SE	Aracaju	Centro de Informação Toxicológica - CIATOX • (79) 3259-3645 • (79) 3216-2600 Ramal: 2677	Hospital de Urgência de Sergipe • (79) 3259-3656 • (79) 3216-2600
TO	Araguaína	Não há serviço local	Hospital de Doenças Tropicais • (63) 3413-8618

INTERAÇÃO MEDICAMENTOSA - SISTEMA CITOCROMOS P450

Grande parte das variações de resposta individual aos medicamentos administrados, tanto em relação ao efeitos quanto à toxidade dependem de variações genéticas relacionadas ao sistema enzimático hepático responsável por seu metabolismo. O sistema de enzimas P450 é responsável pelo metabolismo e eliminação de cerca de um quarto das drogas existentes. Boa parte do nível de atividade de cada enzima desse sistema depende de variáveis genéticas mas essa atividade pode ser aumentada por drogas indutoras ou reduzida por drogas inibidoras, fazendo com que todas as drogas que sejam substratos dessa enzima possam se acumular (toxicidade, necessidade de menor dose) quando associada a uma droga inibidora, ou ser rapidamente metabolizada (ausência do efeito, necessidade de dose maior) quando associada a drogas indutoras. Para efeito prático, existem oito sistemas enzimáticos P450 (CYP) principais que estão sistematiados abaixo com as respectivas drogas substratos, indutoras e inibidoras.

Essa lista é atualizada periodicamente (ver www.blackbook.com.br/cm2p751).

CYP	SUBSTRATOS (Drogas metabolizadas)				INIBIDORAS		INDUTORAS
CYP1A2	Acetaminofeno Amitriptilina Cafeína Clomipramina Clozapina Ciclobenzaprina Estradiol	Fenacetina Fluvoxamina Haloperidol Imipramina Mexiletina Naproxeno Olanzapina	Tacrina Teofilina Ondansetrona Paracetamol Propranolol Riluzol Ropivacaína	Tizanidina Verapamil Varfarina Zileuton Zolmitriptana	Amiodarona Cimetidina Ciprofloxacino Fluvoxamina Fluorquinolonas Interferon	Metoxalen Mibefradil	Betanaftoflavona Meticolantreno Omeprazol Tabagismo Brocolis Modafinil Insulina Nafcilina
CYP2B6	Bupropiona Ciclofosfamida	Efavirenz Ifosfamida	Metadona Sorafenid		Tiotepa Ticlopidina		Fenobarbital Rifampicina
CYP2C8	Amodiaquina Cerivastina Paclitaxel	Repaglinida Torsemida			Genfibrozila Glitazonas Montelucaste	Quercetina Trimetropina	Rifampicina
CYP2C19	Amitriptilina Carisoprodol Citalopram Clomipramina Clopidogrel Cloranfenicol Ciclofosfamida Diazepan Fenitoína Fenobarbital	Lanzoprazol Hexobarbital Hidantoína Imipramina Indometacina Moclobemida Nelfinavir Nilutamida Omeprazol Pantoprazol	Primidona Progesterona Proguanil Propranolol Rabeprazol S-mefenitoína Teniposido Warfarin		Cetoconazol Cimetidina Cloranfenicol Felbamato Fluoxetina Fluvoxamina Indometacina Lanzoprazol Modafinil Omeprazol	Oxcarbamazepina Probenicida Pantoprazol Rabeprazol Sertralina Sulfametoxazol Teniposido Voriconazol Zafirlucaste	Carbamazepina Noretindrona Predinosona Rifampicina
CYP2C9	Amitriptilina Colecoxib Diclofenaco Fenitoína Fluoxetina Fluvastatina Gliburida Glipizida	Ibuprofeno Irbesartana Losartana Lornoxicam Meloxicam Nateglinida Piroxicam Rosiglitazona	Suprofeno Tamoxifeno Tolbutamida Torsemida Warfarin		Amiodarona Fenilbutazona Fenofibrato Fluconazol Fluvastatina Fluvoxamina Isoniazida Lovastatina	Probenicida Sertralina Teniposido Voriconazol Zafirlucaste Sulfametoxazol Sulfafenazol	Rifampicina Secobarbital
CYP2D6	Alprenolol Amfetamina Amitriptilina Aripiprazol Atomexitina Bufuralol Carvedilol Clomipramina Clorfeniramina Clorpromazina Codeína Debrisoquina Desipramina Dexfenfluramina Mexiletina Minaprina Dextrometrofano	Duloxetina Encainida Esparteína Fenacetina Fenformina Flecainida Fluoxetina Fluvoxamina Haloperidol Imipramina Lidocaína Metoclopramida Metoprolol Nebivolol Nortriptilina Ondasentrona Oxicodona	Paroxetina Perexilene Perfenazina Prometazina Propafenona Propranolol Risperidona Tamoxifeno Timolol Tioridazina Tramadol Venlafaxine Zuclopentixol		Amiodarona Bupropiona Colecoxib Cimetidina Clorfeniramina Clorpromazina Cinacalcet Citalopram Clemastina Clomipramina Cocaína Difenidramina Doxepina Doxorrubicina Duloxetina Escitalopram Fluoxetina	Halofantrina Hidroxizina Levomepromazina Meclobemida Metadona Metoclopramida Mibefradil Midodrine Paroxetina Perfenazina Quinidina Ranitidina Ritonavir Sertralina Terbinafina Ticlopidina Tripelenamina	Dexametasona Rifampicina
CYP2E1	Acetaminofeno Anilina Benzeno	Clorzoxazona Enfluorane Etanol	Halotano Isofluorano Metoxifluorano	Paracetamol Sevofluorano Teofilina	Dissulfiram Tiocarbamato		Etanol Isoniazida
CYP3A4 CYP3A5 CYP3A7	Alfentanil Alprazolam Amlodipina Aprepitante Atorvastatina Aripiprazol Aztemizol Buspirona Cafeína Ciclosporina Cilostazol Cinacalcet Cisaprida Claritromicina Clorfeniramina Cocaína Codeína Dapsona	Dexametasona Dextrometorfano Diazepam Diltiazem Docetaxel Domperidona Eplerenona Eritromicina Estradiol Felodipina Fentanil Finasterida Glivec Haloperidol Hidrocortisona Indinavir Irinotecano Lapatinib	Lercanidipina Lidocaína Metadona Midazolam Nateglinida Nelfinavir Nifedipina Nisolidipina Nitrendipina Ondansetrona Pimozida Progesterona Propranolol Quetiapina Quinidina Quinina Risperidona Ritonavir	Salmeterol Saquinavir Sildenafil Sinvastatina Sirolimus Tacrolimus Tamoxifeno Taxol Telitromicina Terfenadina Testosterona Trazodona Triazolam Verapamil Vincristina Zaleplon Ziprasidona Zolpidem	Amiodarona Aprepitante Cetoconazol Claritromicina Cloramfenicol Cimetidina Delaviridina Diltiazem Ditiocarbamato Eritromicina Fluconazol Fluvoxamina Gestodene Imatinib Indinavir Itraconazol Mibefranil Mifepristona	Nefazodona Nelfinavir Norfluoxetina Ritonavir Saquinavir Telitromicina Verapamil Voriconazol	Barbitúricos Carbamazepina Corticoides Efavirenz Fenobarbital Hidantoína Modafinil Nevirapina Niverapina Oxcarbamazepina Pioglitazona Rifabutim Rifampicina Troglitazona

TABELA NUTRICIONAL

Composição calórica de alimentos por medida caseira, percentual de calorias em carbohidratos e concentração calórica

VERDURAS

Alimento	Medidas caseiras: Unidade	g ou ml	Kcal	% C.H	Kcal / 100g ou ml
Acelga (picada)	Colher sopa ch.	6	1	62%	17
Alface	folha média	7	1	30%	14
Aipo inteiro (picado)	Colher sopa ch.	10	2	75%	20
Almeirão cru (picado)	Colher sopa ch.	10	3	66%	30
Brócolis cozido (picado)	Colher sopa ch.	10	4	61%	40
Cebolinha crua (picada)	Colher sopa ch.	8	3	48%	38
Couve crua	folha média	20	12	67%	60
Couve-flor à milanesa	ramo médio	90	136	32%	151
Couve-flor cozida	ramo médio	60	16	67%	27
Espinafre cru	Colher sopa ch.	20	4	47%	20
Mostarda cozida	Colher sopa ch.	20	4	43%	20
Nabo cozido sem sal	Colher sopa ch.	35	8	85%	23
Repolho cozido picado	Colher sopa ch.	10	1	31%	10
Repolho cru picado	Colher sopa ch.	10	2	70%	29
Salsa	Colher sopa ch.	10	5	65%	50
Salsão/aipo cru	Colher sopa ch.	15	3	80%	20
Taioba, folhas de	Colher sopa ch.	20	8	60%	40

LEGUMES

Alimento	Medidas caseiras: Unidade	g ou ml	Kcal	% C.H	Kcal / 100g ou ml
Abóbora d'água (picada)	Colher sopa ch.	36	10	63%	28
Abóbora doce (picada)	Colher sopa ch.	36	20	87%	56
Abóbora moranga (picada)	Colher sopa ch.	36	7	57%	19
Alcachofra cozida	unidade média	100	52	79%	52
Aspargo cozido com sal	unidade média	7,5	2	57%	27
Bambu, brotos de	pires de chá	10	4	69%	40
Berinjela cozida sem sal	Colher sopa ch.	25	8	83%	32
Beterraba cozida (picada)	Colher sopa ch.	20	6	85%	30
Cebola cozida (picada)	Colher sopa ch.	10	4	48%	40
Cebola crua (picada)	Colher sopa ch.	10	4	81%	40
Cenoura amarela cozida	Colher sopa ch.	40	13	79%	33
Chuchu cozido (picado)	Colher sopa ch.	20	9	85%	45
Cogumelo em conserva	Colher sopa ch.	27	5	53%	19
Jiló	Colher sopa ch.	60	26	64%	43
Palmito em conserva	Colher sopa ch.	15	3	67%	20
Pepino (picles)	fatia média	3	9	2%	33
Pepino (cru)	fatia média	3	0	78%	33
Quiabo cozido sem sal	Colher sopa ch.	40	15	76%	38
Rabanete cru	Colher sopa ch.	35	8	66%	23
Tomate cru maduro	fatia média	15	3	76%	20
Vagem cozida	Colher sopa ch.	20	8	76%	40
Vagem em conserva	Colher sopa ch.	20	4	77%	20

FRUTAS

Alimento	Medidas caseiras: Unidade	g ou ml	Kcal	% C.H	Kcal / 100g ou ml
Abacate (picado)	Colher sopa ch.	45	80	14%	178
Abacaxi	fatia média	75	44	94%	59
Acerola	unidade	12	4	92%	33
Ameixa-preta em calda	unidade média	42	26	86%	62
Ameixa-preta seca	unidade média	5	13	94%	260
Ameixa seca	unidade média	5	9	93%	180
Ameixa em passa	Colher sopa ch.	15	44	95%	293
Amora	unidade média	8	5	83%	63
Avelã	unidade média	1	6	5%	600
Banana-caturra	umidade média	30	29	93%	97
Banana-maçã	umidade média	65	74	93%	114
Banana-ouro	umidade média	40	63	93%	158
Banana-prata crua	unidade média	40	40	92%	100
Banana frita	unidade média	45	142	55%	316
Banana-da-terra crua	umidade média	31	36	91%	116
Caqui	unidade média	110	86	95%	78
Carambola	unidade	130	48	86%	37
Cereja	unidade média	30	29	94%	97
Damasco	unidade	10	5	83%	50
Figo	unidade média	55	45	93%	82
Framboesa	unidade média	15	8	90%	53
Fruta-de-conde, pinha	unidade média	60	41	84%	68
Goiaba	unidade média	170	96	85%	56
Jabuticaba	unidade	5	2	95%	40
Kiwi	unidade média	76	51	88%	67
Jambo	unidade média	40	22	91%	55
Jamelão ou jambolão	unidade média	10	7	94%	70
Laranja	unidade média	180	93	91%	52
Limão	Colher sopa ch.	15	7	84%	47
Maçã com casca	unidade média	130	85	94%	65
Mamão papaia	meia unidade	112	48	91%	43
Mamão papaia	Colher sopa ch.	40	17	91%	43
Manga	unidade média	140	101	94%	72
Maracujá, polpa de	Colher sopa ch.	20	20	85%	100
Melancia	fatia média	200	70	82%	35
Melão	fatia média	90	36	85%	40
Morango	unidade média	12	5	76%	42
Nectarina	unidade média	60	42	97%	70
Noz	unidade	5	33	7%	660
Pêra crua	unidade média	110	70	89%	64
Pêssego amarelo	unidade média	60	31	91%	52
Pinhão cozido	unidade	10	20	86%	200
Pitanga	unidade	15	7	55%	47
Romã	Colher sopa ch.	15	9	76%	60
Tangerina	unidade média	135	67	88%	50
Uva comum	unidade	8	6	92%	75
Uva do tipo Itália	unidade	8	6	90%	75

FEIJÕES

Alimento	Medidas caseiras: Unidade	g ou ml	Kcal	% C.H	Kcal / 100g ou ml
Ervilha em conserva	Colher sopa ch.	30	18	62%	60
Ervilha verde cozida	Colher sopa ch.	27	21	61%	78
Feijão preto cozido	Colher sopa ch.	17	12	71%	71
Grão-de-bico cozido	Colher sopa ch.	22	25	62%	114
Lentilha cozida	Colher sopa ch.	18	20	71%	111
Soja cozida	Colher sopa ch.	17	29	30%	171

ARROZ, BATATAS, ANGU, MASSAS, FARINHAS

Alimento	Medidas caseiras: Unidade	g ou ml	Kcal	% C.H	Kcal / 100g ou ml
Angu	Colher sopa ch.	35	44	84%	126
Arroz branco cozido	Colher sopa ch.	25	26	92%	104
Arroz integral com sal	Colher sopa ch.	20	23	87%	115
Batata assada s/ casca	Colher sopa ch.	30	28	91%	93
Batata chips (pacote)	unidade	1,3	7	38%	538
Batata cozida s/ casca	Colher sopa ch.	30	26	91%	87
Batata-doce assada c/casca	Colher sopa ch.	42	44	92%	105
Batata ensopada (picada)	Colher sopa ch.	30	33	55%	110
Batata ou mandioquinha	Colher sopa ch.	35	44	18%	126
Batata-doce amarela assada	Colher sopa ch.	30	43	96%	143
Batata-doce branca cozida	Colher sopa ch.	30	38	89%	127
Inhame sem casca	Colher sopa ch.	35	23	88%	66
Lasanha à bolonhesa	pedaço médio	190	397	30%	209
Macarrão à bolonhesa	Colher sopa ch.	50	62	66%	124
Macarrão caseiro cozido	Colher sopa ch.	50	52	85%	104
Macarrão com ovos cozidos	Colher sopa ch.	50	48	81%	96
Macarrão Instantâneo	pacote	80	349	54%	436
Mandioca cozida (picada)	Colher sopa ch.	30	36	96%	120
Milho cozido	Colher sopa ch.	24	30	80%	125
Milho verde em lata	Colher sopa ch.	24	23	78%	96
Pirão de far. de mandioca	Colher sopa ch.	30	36	97%	120
Purê de batata	Colher sopa ch.	45	54	71%	120

CARNES, PEIXES, OVOS

Alimento	Medidas caseiras: Unidade	g ou ml	Kcal	% C.H	Kcal / 100g ou ml
Acém gordo cozido	pedaço médio	35	112	0%	320
Acém magro cozido	pedaço médio	35	72	0%	206
Alcatra magra Assada/grelhada	bife médio	100	340	0%	340
Alcatra gorda Assada/grelhada	bife médio	100	200	0%	200
Almôndega	unidade média	50	102	14%	204
Anchova cozida	posta média	100	118	1%	236
Atum cru	posta média	100	146	1%	292
Atum em água	Colher sopa ch.	16	17	1%	106
Bacalhau fresco (desfiado)	Colher sopa ch.	15	11	0%	73
Bacalhau seco (desfiado)	Colher sopa ch.	15	25	0%	167
Bacalhau cozido	Colher sopa ch.	15	15	0%	100
Badejo cozido	filé médio	100	132	0%	132
Bife à milanesa	unidade média	80	230	10%	288
Bife à parmegiana	unidade média	150	490	10%	327
Bife de boi	unidade média	100	380	0%	380
Bife de fígado frito	umidade média	100	222	10%	222
Blanquet de peru	fatia média	15	19	5%	127
Camarão cozido	unidade	30	24	4%	80
Camarão frito	unidade	30	93	2%	310
Caranguejo em conserva	Colher sopa ch.	20	16	4%	80
Carne de aves frita	sobrecoxa média	65	156	5%	240
Carne de boi cozida	pedaço médio	35	73	0%	209
Carne de boi moída	Colher sopa ch.	25	49	4%	196
Costela de boi cozida	pedaço médio	40	121	0%	303
Carne de cabrito gorda	pedaço médio	35	123	0%	351
Carne de carneiro (lombo)	pedaço médio	50	181	0%	362
Carne de cordeiro magra	pedaço médio	40	65	0%	163
Carne de porco assada	pedaço médio	90	309	0%	343
Carne de porco cozida	pedaço médio	90	327	0%	363
Carne-seca cozida	pedaço médio	65	237	0%	365
Carne vegetal (de soja)	Colher sopa ch.	25	29	30%	116
Carpa assada	filé médio	100	110	0%	110
Chouriço	gomo	60	224	1%	373
Coração de galinha	unidade média	5	7	0%	140
Coxa de frango	média	40	51	0%	128
Coxão mole/duro	pedaço médio	35	89	0%	254
Dobradinha	Colher sopa ch.	35	33	0%	94
Dourado (peixe)	posta média	100	118	2%	88
Fígado de boi frito	unidade média	100	169	0%	169
Fígado de galinha cru	unidade média	100	137	7%	137
Filet mignon	file médio	140	196	0%	140
Frango á milanesa	filé médio	140	436	19%	311
Frango, asa frita	unidade média	40	58	0%	145
Frango assado	sobrecoxa média	65	123	0%	189
Frango cozido	sobrecoxa média	65	131	0%	202
Hamburger de boi	Uma unidade	56	116	5%	207
Hamburger de frango	Uma unidade	96	179	5%	186
Kani-Kama	Um Bastão	16	13	5%	81
Lagosta cozida (picada)	Colher sopa ch.	20	20	0%	100
Leitão assado	Pedaço medio	90	312	0%	347
Linguado assado	filé médio	100	81	0%	81
Lingüiça de vaca/porco	gomo	60	235	3%	392
Linguiça calabresa	Pedaço grande	100	300	3%	300
Linguiça de frango	Pedaço grande	100	166	3%	166
Linguiça Toscana	Pedaço grande	100	255	3%	255
Lombo canadense	Fatia pequena	15	29	0%	193
Lombo de boi assado	pedaço médio	50	145	0%	290
Lombo de porco assado	pedaço médio	50	156	0%	312
Merluza (peixe)cozida	filé médio	100	233	0%	233
Miúdos de boi	Colher sopa ch.	35	24	0%	69
Miúdos de frango fritos	moela	18	48	6%	267
Moela	unidade	18	20	0%	111
Mortadela	fatia média	15	46	4%	307
Namorado (peixe) cozido	filé médio	100	121	0%	121
Omelete	unidade (1 ovo)	65	105	5%	162
Ovo de codorna	unidade	10	16	3%	160
Ovo galinha, clara cozida	unidade média	30	15	0%	50
Ovo galinha, gema cozida	unidade média	15	54	0%	360
Ovo galinha inteiro (cozido)	unidade média	45	71	2%	158
Peixe cozido	filé médio	120	117	0%	98
Peixe de água doce cozido	filé médio	120	117	0%	98
Peixe de mar cozido	filé médio	120	117	0%	98
Pescada	filé médio	120	116	0%	98
Peru (carne branca) assada	pedaço médio	35	57	0%	163
Picanha gorda	filé médio	120	340	0%	285
Pirarucu frito	filé médio	100	355	0%	355
Presunto cozido	fatia média	15	51	0%	340
Presunto de peru	fatia média	15	15	2%	100
Rã, carne desfiada	Colher sopa ch.	10	7	0%	70
Salame	fatia média	20	59	0%	295
Salaminho italiano	Fatia pequena	2,5	10	0%	250
Salmão assado/grelhado	File médio	100	292	3%	292
Salsicha de Hot Dog	unidade	50	115	0%	230
Salsichão	Fatia pequena	10	30	0%	300
Salsicha comum	unidade média	35	116	0%	331
Salsicha de Frango Sadia	unidade média	35	74	4%	211
Salsicha de Peru light	unidade média	35	58	7%	166
Salsicha em lata	unidade média	35	64	0%	183
Salsichão	unidade média	100	312	4%	312
Sardinha lata molho tomate	unidade média	33	63	4%	191
Sardinha lata em óleo	unidade média	33	65	0%	197
Sardinha frita	unidade média	33	120	4%	364
Sardinha fresca cozida	unidade média	33	49	0%	148
Siri	unid. pequena	16	15	5%	94
Torresmo	Colher sopa ch.	10	54	0%	540
Toucinho defumado	Colher sopa ch.	10	57	0%	570
Truta assada/grelhada	Uma unidade	200	378	2%	189

LEITE E DERIVADOS

Alimento	Medidas caseiras: Unidade	g ou ml	Kcal	% C.H	Kcal / 100g ou ml
Bliss Coco	unidade	200	189	72%	95
Bliss Limão	unidade	200	148	100%	74
Bliss Maracujá	unidade	200	191	74%	96
Catupiry	fatia média	35	88	0%	251
Chantlily	Colher sopa ch.	25	113	20%	452
Coalhada	Colher sopa ch.	30	77	9%	257
Creme de leite	Colher sopa rasa	15	30	7%	200
Iogurte	unidade média	140	108	81%	77
Leite condensado	Colher sopa ch.	15	49	66%	327
Leite de cabra	Copo grande	240	221	23%	92
Leite de cabra integral	Copo grande	240	166	26%	69
Leite de soja	Copo grande	240	86	25%	36
Leite de vaca desnatado	Copo grande	240	85	57%	35
Leite de vaca in natura	Copo grande	240	153	31%	64
Leite de vaca integral	Copo grande	240	146	32%	61
Leite em Pó instantâneo	Copo grande	16	57	59%	356

Alimento	Medidas caseiras: Unidade	g ou ml	Kcal	% C.H	Kcal / 100g ou ml
Leite tipo C	Copo grande	240	120	39%	50
Polenguinho	unidade	20	67	2%	335
Queijo gorgonzola	fatia média	38	151	0%	397
Queijo-minas frescal	fatia média	30	73	0%	243
Queijo-minas frescal light	fatia média	30	46	10%	153
Queijo mozarela	fatia média	15	42	3%	280
Queijo parmesão	Colher sopa ch.	15	61	0%	407
Queijo prato	fatia média	15	60	1%	400
Queijo provolone	fatia média	15	51	0%	340
Queijo rogue m	fatia média	30	120	0%	400
Queijo do tipo requeijão	fatia média	30	89	0%	297
Queijo do tipo ricota	fatia média	30	54	0%	180
Requeijão comum	Colher sopa ch.	30	106	0%	353
Requeijão cremoso light	Colher sopa ch.	30	54	10%	180
Requeijão cremoso	Colher sopa ch.	30	106	3%	353
Yakult	unidade	80	50	87%	63

PÃES BISCOITOS E CEREAIS

Alimento	Medidas caseiras: Unidade	g ou ml	Kcal	% C.H	Kcal / 100g ou ml
Aveia, flocos cozidos de	Colher sopa ch.	15	9	75%	60
Biscoito de água e sal	unidade	8	32	76%	400
Biscoito de aveia e mel	unidade	6	29	57%	483
Biscoito Bono Chocolate	unidade	13	62	54%	477
Biscoito caseiro	unidade	10	37	50%	370
Biscoito de Coco Nestlé	unidade	8	36	62%	450
Biscoito de polvilho	unidade	3	13	76%	433
Biscoito Deflitas	unidade	5	25	54%	500
Biscoito Leite	unidade	8	38	58%	475
Biscoito Maçã e Canela	unidade	10	46	60%	460
Biscoito Maisena	unidade	5	23	67%	460
Biscoito Maria	unidade	6	26	66%	433
Biscoito Milho Verde	unidade	6	27	62%	450
Biscoito Passatempo c/ rech	unidade	15	73	53%	483
Biscoito Passatempo s/rech	unidade	6	29	56%	487
Biscoito recheado	unidade	15	72	55%	480
Biscoito Wafer	unidade	7,5	40	45%	533
Biscoito recheado	unidade	13	63	57%	485
Biscoito Salclic	unidade	5	25	50%	500
Biscoito Suíço Avelã	unidade	13	70	39%	538
Biscoito do tipo cookies	unidade	16	79	55%	494
Biscoito Tostines	unidade	8	41	47%	513
Biscoito Rech Chocolate	unidade	13	64	52%	492
Biscoito Rosquinha Coco	unidade	10	47	55%	470
Biscoito Cream Cracker	unidade	8	35	61%	438
Biscoito Surpresa Fun	unidade	8	37	60%	463
Biscoito Wafer	unidade	8	41	54%	513
Biscoitos de farinha	unidade	10	43	63%	430
Biscoitos de glúten a 40%	unidade	10	13	79%	130
Biscoitos de glúten puro	unidade	10	34	93%	340
Biscoitos doces	unidade	8	30	71%	375

Alimento	Medidas caseiras: Unidade	g ou ml	Kcal	% C.H	Kcal / 100g ou ml
Bolo comum com glacê	fatia média	60	221	67%	368
Bolo comum sem glacê	fatia média	100	360	59%	360
Bolo de banana	fatia média	70	211	63%	301
Bolo de cenoura caseiro	fatia média	60	162	68%	270
Bolo de chocolate	fatia média	60	219	55%	365
Bolo de Tapioca	fatia média	60	176	82%	293
Bolo de trigo	fatia média	60	203	72%	338
Bolo simples	fatia média	60	212	62%	353
Bran Flakes	Colher sopa ch.	5	17	88%	340
Broa de fubá	fatia média	60	154	78%	257
Cereal de Arroz	barra	25	92	90%	369
Corn Flakes	Colher sopa ch.	4	14	93%	350
Croissant	unidade média	40	165	46%	413
Farelo de trigo e fibras	Colher sopa ch.	5	13	68%	260
Massa para pão	Colher sopa ch.	20	47	68%	235
Massa para pastel	unidade média	17	85	23%	500
Nhoque	Colher sopa ch.	25	30	71%	120
Pão de aipim	unidade média	50	147	79%	294
Pão de batata-inglesa	unidade média	50	137	85%	274
Pão de centeio integral	unidade média	50	116	79%	232
Pão milho 50% e trigo	unidade	70	204	82%	291
Pão de milho caseiro	unidade	70	197	76%	281
Pão de milho industrializ.	unidade	70	201	85%	287
Pão de passas	unidade	50	136	77%	272
Pão de queijo	unidade média	20	63	47%	315
Pão doce	unidade	50	134	84%	268
Pão francês	unidade	50	143	78%	286
Rosquinhas	unidade média	7	27	64%	386
Sucrilhos	Colher sopa ch.	5	19	97%	380
Torradas	unidade	8	25	81%	313
Waffles	unidade	7,5	21	53%	280

SOPAS

Alimento	Medidas caseiras: Unidade	g ou ml	Kcal	% C.H	Kcal / 100g ou ml
Canja de galinha	Concha média	130	66	57%	51
Creme de ervilha enlatada	Concha média	130	152	70%	117
Sopa de carne enlatada	Concha média	130	44	0%	34
Sopa de cebola	Concha média	130	58	42%	45
Sopa de cogumelo	Concha média	130	139	35%	107
Sopa de ervilha	Concha média	130	165	64%	127

Alimento	Medidas caseiras: Unidade	g ou ml	Kcal	% C.H	Kcal / 100g ou ml
Sopa de espinafre	Concha média	130	110	19%	85
Sopa de feijão branco	Concha média	130	126	58%	97
Sopa de frango	Concha média	130	46	29%	35
Sopa de legumes e carne	Concha média	130	100	32%	77
Sopa de lentilhas enlatada	Concha média	130	108	60%	83
Sopa de macarrão	Concha média	130	132	59%	102

PRATOS ESPECÍFICOS COMPLEXOS

Alimento	Medidas caseiras: Unidade	g ou ml	Kcal	% C.H	Kcal / 100g ou ml
Feijoada caseira	Colher sopa ch.	225	346	27%	154
Risoto	Colher sopa ch.	25	41	52%	164
Salpicão de frango	Colher sopa ch.	25	61	14%	244
Suflê de espinafre	Colher sopa ch.	55	89	5%	162
Suflê de legumes	Colher sopa ch.	55	70	31%	127

Alimento	Medidas caseiras: Unidade	g ou ml	Kcal	% C.H	Kcal / 100g ou ml
Suflê de queijo	pedaço médio	90	196	11%	218
Estrogonofe de carne	Colher sopa ch.	25	43	5%	172
Estrogonofe de frango	Colher sopa ch.	25	50	5%	200
Vatapá	unidade	100	127	30%	127

SALGADOS, FRITURAS, SANDUÍCHES E LANCHES

Alimento	Medidas caseiras: Unidade	g ou ml	Kcal	% C.H	Kcal / 100g ou ml
Acarajé	unidade média	100	286	33%	286
Batata frita	Colher sopa ch.	25	70	51%	280
Bolinho frito de arroz	unidade média	40	94	65%	235
Cachorro-quente	unidade	125	398	25%	318
Cheeseburger	unidade	140	358	45%	256
Croquete	unidade média	25	86	44%	344
Empada	unidade média	55	256	29%	465
Enrolado de salsicha	unidade média	27	79	15%	293
Hambúrguer (sanduíche)	unidade média	56	135	53%	241
Misto-quente	unidade	85	283	41%	333
Nuggets de Frango	unidade	23	50	20%	217
Nuggets de Peixe	unidade	23	41	43%	178
Nuggets de Legumes	unidade	23	53	52%	230
Pastel assado	unidade média	25	116	32%	464
Pastel português	unidade média	35	149	27%	426
Pipoca no óleo/manteiga	saco médio	20	94	50%	470
Pizza	fatia média	90	224	44%	249
Quibe frito	unidade média	50	104	43%	208
Salgadinho de queijo	fatia média	20	108	39%	540
Sanduíche de atum	unidade média	120	372	35%	310
Sanduíche de frango	unidade média	120	299	44%	249
Sanduíche natural	unidade média	120	265	43%	221

DOCES E SOBREMESAS

Alimento	Medidas caseiras: Unidade	g ou ml	Kcal	% C.H	Kcal / 100g ou ml
Abacaxi em calda	fatia média	75	92	97%	123
Apfelstrudell	fatia	100	296	85%	296
Arroz-doce	Colher sopa ch.	40	66	81%	165
Baba de moça	uma taça	100	410	88%	410
Bala (caramelo,chocolate)	unidade	5	21	80%	420
Banana caramelada	uma unidade	100	140	65%	140
Bananada	tablete	50	127	96%	254
Banana passa (seca)	uma unidade	15	27	93%	180
Batata-doce, doce de	Colher sopa ch.	40	98	97%	245
Batom (chocolate ao leite)	unidade	30	168	42%	560
Beijinho-de-com	umidade média	25	116	57%	464
Bis	umidade	7,5	37	51%	493
Bombom Alpino	unidade	15	80	47%	533
Bombom Banana	unidade	15	60	66%	400
Bombom Caramelo e Coco	unidade	15	73	53%	487
Bombom Charge	unidade	15	81	43%	540
Bombom Chokito	unidade	32	142	71%	444
Bombom Sonho de Valsa	unidade	22	113	46%	514
Brigadeiro	unidade média	15	60	62%	400
Cajuzinho	unidade média	25	106	48%	424
Canjica, milho	Concha média	120	436	77%	363
Amora, geléia de	Colher sopa ch.	40	93	98%	233
Chandelle Chocolate	potinho	110	169	53%	154
Chocolate ao leite	barra grande	180	988	41%	549
Chocolate diamante negro	barra	30	156	45%	520
Cobertura de Chocolate	Colher sopa ch.	25	140	40%	560
Cocada	unidade	70	405	37%	579
Doce de coco	Colher sopa ch.	50	235	50%	570
Doce de framboesa pasta	Colher sopa ch.	50	143	99%	286
Doce de goiaba	Colher sopa ch.	50	86	98%	172
Doce de leite	Colher sopa ch.	40	116	76%	290
Doce de limão	Colher sopa ch.	50	107	100%	214
Doce de manga	Colher sopa ch.	50	107	100%	214
Dropes comuns	Unidade	3	11	100%	367
Figo cristalizado	unidade media	55	171	95%	311
Frutas cristalizadas	Colher sopa ch.	15	48	99%	320
Geléia de damasco	Colher sopa ch.	34	89	99%	286
Geléia de framboesa	Colher sopa ch.	34	97	99%	285
Geléia de frutas (média)	Colher sopa ch.	30	74	99%	247
Geléia de limão	Colher sopa ch.	35	87	99%	214
Geléia de mocotó	Colher sopa ch.	40	64	75%	160
Geléia dietética de mocotó	Colher sopa ch.	40	22	29%	55
Geléia de Uva	Colher sopa ch.	35	95	99%	271
Mamão verde, doce de	Colher sopa ch.	40	109	100%	273
Marmelada	fatia média	60	151	98%	252
Mousse	Colher sopa ch.	25	31	49%	124
Paçoca	unidade	30	115	71%	383
Pamonha	unidade	160	412	67%	258
Pé-de-moleque	unidade média	20	88	64%	440
Pêssego em calda	Colher sopa ch.	30	25	97%	83
Pirulito	unidade	5	20	100%	400
Pudim de leite	Colher sopa ch.	50	91	54%	182
Pudim de passas	Colher sopa ch.	50	95	60%	190
Queijadinha de coco	unidade média	35	72	51%	206
Quindim	unidade média	35	111	52%	317
Rabanada	unidade média	60	249	76%	415
Rapadura	pedaço médio	55	194	100%	353
Salada de frutas	Colher sopa ch.	38	46	91%	121
Sorvete chocolate	Colher sopa ch.	50	111	50%	222
Sorvete de creme	Colher sopa ch.	50	104	38%	208
Sorvete de frutas	Colher sopa ch.	50	63	95%	126
Suspiro	unidade média	10	38	98%	380
Trufas	unidade média	20	89	50%	445

BEBIDAS E SUCOS

Alimento	Medidas caseiras: Unidade	g ou ml	Kcal	% C.H	Kcal / 100g ou ml
Cachaça, pinga, aguardent	Meio copo	120	277	92%	231
Café com açucar	Xícara de café	50	33	99%	66
Café com leite s/ açúcar	xícara chá ch.	200	89	33%	45
Café com leite	xícara chá ch.	200	128	54%	64
Café infusão s/ açúcar	copo (cafezinho)	50	0	0%	0
Café solúvel	Colher sopa ch.	4	6	100%	150
Caldo-de-cana	Copo grande	240	202	100%	84
Cerveja	Lata	350	147	93%	42
Chopp	Tulipa	300	180	93%	60
Chá sem açúcar	xícara chá ch.	200	4	80%	2
Champanhe	taça	100	110	94%	110
Coca-Cola	Lata	350	137	100%	39
Água de coco	Copo grande	240	50	92%	21
Conhaque	dose	50	100	100%	200
Fanta	Lata	350	189	100%	58
Gatorade	Garrafa	473	109	100%	73
Guaraná refrigerante	Copo grande	240	77	100%	32
Limonada	Copo grande	240	101	100%	42
Martini	dose	50	100	75%	200
Milk shake de chocolate	copo milkshake	290	351	70%	121
Mingaus (média)	Colher sopa ch.	37	50	67%	135
Refrigerante dietético	Copo grande	240	1	100%	0
Saque	dose	50	110	91%	220
Suco uva - tretrapak	Copo	200	112	9%	56
Suco uva light - tretrapak	Copo	200	50	4	25
Suco natural abacaxi	Copo grande	240	130	96%	54
Suco natural açaí	Copo grande	240	438	66%	183
Suco natural caju	Copo grande	240	125	79%	52
Suco natural framboesa	Copo grande	240	77	94%	32
Suco nature laranja engarr	Copo grande	240	117	90%	49
Suco nature laranja fresco	Copo grande	240	140	90%	58
Suco natural maçã	Copo grande	240	120	87%	50
Suco natural de manga	Copo grande	240	109	70%	45
Suco natural de melão	Copo grande	240	60	82%	25
Suco natural morango	Copo grande	240	39	5%	16
Suco natural pêssego	Copo grande	240	38	87%	16
Suco natural tangerina	Copo grande	240	103	85%	43
Suco natural de tomate	Copo grande	240	58	76%	24
Suco natural tomate lata	Copo grande	240	49	83%	20
Suco natur uva engarrafad	Copo grande	240	151	95%	63
Uísque	dose	50	120	0%	240
Vinho branco doce	taça	125	178	96%	142
Vinho branco seco	taça	125	107	96%	86
Vinho rose	taça	125	93	100%	75
Vinho tinto seco	taça	125	107	92%	86
Vodka	Cálice	20	48	98%	240
Vitamina de fruta c/ leite	Copo grande	240	254	59%	106
Vitamina de fruta c/ suco	Copo grande	240	223	89%	93

TEMPEROS E CONDIMENTOS

Alimento	Medidas caseiras: Unidade	g ou ml	Kcal	% C.H	Kcal / 100g ou ml	Alimento	Medidas caseiras: Unidade	g ou ml	Kcal	% C.H	Kcal / 100g ou ml
Açafrão em pó	Colher sopa ch.	16	58	80%	363	Hortelã, folhas de	Colher sopa ch.	10	4	54%	40
Alfavaca em pó	folha média	10	2	64%	20	Massa de tomate	Colher sopa ch.	45	22	84%	49
Alfavaca em pó	Colher sopa ch.	16	49	59%	306	Molho caseiro óleo/vinagre	Colher sopa ch.	30	142	2%	473
Alho-poró	dente grande	5	8	82%	160	Molho de pimenta	Colher sopa ch.	35	12	85%	34
Alho-poró	Colher sopa ch.	10	4	69%	40	Molho inglês	Colher sopa ch.	6	6	32%	100
Caldo de carne	unidade	23	4	2%	17	Pimenta-malagueta	Colher sopa ch.	15	6	69%	40
Caldo de galinha	concha média ch	130	72	0%	55	Pimenta-do-reino	colher de sopa	10	2	82%	20
Coentro	Colher sopa ch.	27	79	36%	293	Pimentão cozido	Colher sopa ch.	13	3	74%	23
Colorau	Colher sopa ch.	16	41	53%	256	Sal com alho industrial	Colher sopa ch.	15	7	85%	47
Cominho em p6	Colher sopa ch.	16	61	19%	381	Sal refinado	Colher sopa ch.	15	0	0%	0
Curry	Colher sopa ch.	9	35	55%	389	Shoyo	Colher sopa ch.	12	9	53%	75
Gengibre em pó	Colher sopa ch.	15	52	84%	347	Vinagre	Colher sopa ch.	10	2	100%	20

GORDURAS, ÓLEOS, AZEITES, MANTEIGAS, MARGARINAS

Alimento	Medidas caseiras: Unidade	g ou ml	Kcal	% C.H	Kcal / 100g ou ml	Alimento	Medidas caseiras: Unidade	g ou ml	Kcal	% C.H	Kcal / 100g ou ml
Azeite de dendê industrial.	Colher sopa ch.	8	71	0%	888	Maionese light	Colher sopa ch.	27	90	10%	333
Azeite de oliva (extra)	Colher sopa ch.	8	72	0%	900	Manteiga	Colher sopa ch.	32	242	0%	756
Bacon em pedaços	filé médio	100	450	0%	450	Manteiga	Colher chá rasa	5	38	0%	760
Bacon em fatias caixa	Uma fatia	17	80	0%	471	Margarina	Colher sopa ch.	32	245	0%	766
Banha de galinha	Colher sopa ch.	10	90	0%	900	Margarina	Colher chá rasa	5	38	0%	760
Banha de porco	Colher sopa ch.	10	90	0%	900	Margarina Cremosa	Colher sopa ch.	32	202	0%	631
Gordura Vegetal Hidrog.	Colher sopa ch.	14	126	0%	900	Margarina Light	Colher sopa ch.	32	109	0%	341
Maionese	Colher sopa ch.	27	179	0%	663	Óleos vegetais	Colher sopa ch.	8	72	0%	900

INGREDIENTES

Alimento	Medidas caseiras: Unidade	g ou ml	Kcal	% C.H	Kcal / 100g ou ml	Alimento	Medidas caseiras: Unidade	g ou ml	Kcal	% C.H	Kcal / 100g ou ml
Açúcar branco refinado	Colher sopa ch.	30	119	100%	397	Farinha de trigo	Colher sopa ch.	20	71	86%	355
Açúcar cristal	Colher sopa ch.	24	96	100%	400	Flocos de milho	Colher sopa ch.	10	38	91%	380
Açúcar mascavo	Colher sopa ch.	19	70	98%	368	Fubá	Colher sopa ch.	20	71	88%	355
Alcaparra	Colher sopa ch.	27	10	55%	37	Gelatina de frutas em pó	Colher sopa ch.	25	97	90%	388
Amêndoa	unidade média	1	6	12%	600	Gelatina dlet em pó	Colher sopa ch.	14	1	22%	7
Amendoim	Colher sopa ch.	17	97	4%	571	Gelatina em pó c/açúcar	Colher sopa ch.	14	55	90%	393
Amido de arroz	Colher sopa ch.	20	70	99%	350	Granola	Colher sopa ch.	11	51	58%	464
Amido de milho	Colher sopa ch.	20	69	99%	345	Maisena	Colher sopa ch.	20	69	93%	345
Arroz, farinha de	Colher sopa ch.	17	60	90%	353	Purê de tomate	Colher sopa ch.	45	22	84%	49
Arroz, flocos de	Colher sopa ch.	14	49	91%	350	Massa de tomate	Colher sopa ch.	20	9	79%	45
Aveia, farinha de (crua)	Colher sopa ch.	18	67	65%	372	Mel	Colher sopa ch.	15	59	80%	393
Azeitona preta	unidade media	3	7	7%	233	Mel tipo Karo	Colher sopa ch.	15	44	100%	293
Azeitona verde	unidade media	4	12	16%	300	Molho á bolonhesa	Colher sopa ch.	22	41	22%	186
Batata, amido de	Colher sopa ch.	16	53	98%	331	Molho tártaro	Colher sopa ch.	30	163	3%	543
Batata, fécula de	Colher sopa ch.	20	66	100%	330	Molho branco de salada	Colher sopa ch.	20	28	12%	140
Castanha de caju	unidade média	2,5	15	17%	600	Molho Roquefort	Colher sopa ch.	15	78	32%	520
Castanha-do-pará	unidade média	4	28	4%	700	Mucilon de arroz	Colher sopa ch.	9	34	92%	378
Ketchup de tomate	Colher sopa ch.	20	23	90%	115	Mucilon de milho	Colher sopa ch.	9	34	91%	378
Centeio, farinha clara de	Colher sopa ch.	25	90	87%	360	Nescau	Colher sopa ch.	16	61	88%	381
Chocolate em pó	Colher sopa ch.	16	82	37%	513	Neston	Colher sopa ch.	8	29	79%	363
Chocolate, fondant de	Colher sopa ch.	20	73	100%	365	Ovomaltine	Colher sopa ch.	14	58	70%	414
Leite de coco (enlatado)	Copo grande	240	507	5%	211	Papinha carne,legume,cer.	pote	155	96	57%	62
Coco ralado seco	Colher sopa ch.	9	64	14%	711	Polvilho	Colher sopa ch.	16	54	100%	338
Cremogema	Colher sopa ch.	20	72	100%	360	Rapadura	pedaço médio	55	194	100%	353
Extrato Elefante Cita	Colher sopa ch.	25	17	75%	68	Sustagem	Colher sopa ch.	16	62	67%	388
Farinha de arroz	Colher sopa ch.	17	63	93%	371	Tapioca	Colher sopa ch.	35	118	98%	337
Farinha de centeio integral	Colher sopa ch	15	54	82%	360	Molho de tomate	Colher sopa ch.	20	8	89%	40
Farinha de mandioca	Colher sopa ch	16	55	97%	344	Trigo cozido	Colher sopa ch.	25	28	81%	112
Farinha de milho	Colher sopa ch	15	54	85%	360	Trigo em grão	Colher sopa ch.	25	91	86%	364
Farinha de milho integral	Colher sopa ch.	9	32	81%	356	Farelo de trigo	Colher sopa ch.	9	28	73%	311
Farinha de rosca	Colher sopa ch.	15	61	72%	407	Germen de trigo	Colher sopa ch.	10	37	44%	370

4G-folic (vitamina B9) 83
5-ASA (mesalazina) 64
A Curitybina (ácido salicílico) 250
Aaegenes 475
AAS (ácido acetilsalicílico) 17
Abacavir 311
Abatecepte (para osteopatias) 236
ABC (clotrimazol) 246
Abciximab (antiagregantes) 116
Abdômen agudo que pode cursar com diarreia 453
Abederil (carisoprodol) 234
Abedosec (omeprazol) 56
Abelcet (anfotericina c lipídico) 304
Abepoten (captopril) 126
Aberalgina (dipirona) 18
Abetalipoproteinemia 472
Abidor (paracetamol) 20
Abiflan (diclofenaco potássico) 28
Abilify (aripiprazol) 198
Abiraterona (antagonista hormonal) 339
Ablação por radiofreq. na TSVP 764, 782
Ablok (atenolol) 132
Ablok Plus (atenolol+clortalidona) 132
Abraxane (paclitaxel) 328
Abretia (duloxetina) 190
Abrilar (hedera) 45
Abscesso
faríngeo e periamigdaliano 416
periorbitário 425
Absten S (mazindol) 80
Abstinência
fenobarbital para 172
metadona para 22
Acamprosato (trat. do alcoolismo) 202
Acantose nigricans 592
Acarsan (benzoato de benzila) 255
Accera (brimonidina) 167
Accupril (quinapril) 128
Acebrofilina (para asma) 157
Aceclo-gran (aceclofenaco) 27
Aceclofenaco (anti-inflamatório) 27, 249
Aceflan (aceclofenaco) 27
Aceina (vitamina C) 68
Acel-imune (tríplice acelular DPTa) 268
Acemedrox (medroxiprogesterona) 221
Acerogrip (vitamina C) 68
Acertil (perindopril arginina) 128
Acesso intraósseo 787
Acesso vascular
central 785, 112
heparina para manter 112
prevenção de infecção 696
tamanho na folha de parada 789 a 799
de emergência no choque 755
na parada cardíaca 785
prevenção de infecção 696
umbilical - urgência na sala de parto 647
periférico - heparina 112
Acesyl (vitamina B1) 66
Acetamil (paracetamol) 20
Acetaminofen (paracetamol) 20
Acetato de desmopressina 211
Acetato de Glatirâmer 180
Acetato de sódio 77
Acetazolamida (diurético) 122
Acetazona (dexametasona) 34
Aceticil (ácido acetilsalicílico) 17
Acetilcisteína (mucolít. e expectorantes) 44
Acetilcisteína (tópicos nasais) 162
Acetildor (ácido acetilsalicílico) 17
Acetin (ácido acetilsalicílico) 17
Acetitol (paracetamol) 20
Acetoflux (medroxiprogesterona) 221
acetohexamida (hipoglicemiante) 208
Aceviton (vitamina C) 68
Acfol (vitamina B9) 83
Acibio (aciclovir) 248, 306
Aciclofar (aciclovir) 248, 306
Aciclomed (aciclovir) 248
Aiclor (aciclovir) 248, 306
Aiclovan (aciclovir) 248
Aciclovir
antivirais - não retrovirais 306
antivirais tópicos 248
colírios 169
na sepse neonatal 675
Acidente ofídico - soro antiveneno 100
Acidente vascular cerebral
isquêmico
antitrombóticos e antiplaquetários 116
profilaxia com ácido acetilsalicílico 17
na anemia falciforme 586
Aciderm (cetoconazol) 246, 300
Acidex (hidróxido de alúminio) 52
Acidificação da urina - vitamina C 68
Ácido acetilsalicílico (analgés./antitérm.) 17
Ácido acetilsalicílico (antiagregantes) 116
Ácido aminocaproico (hemostático) 93
Ácido aminolevulínico (dermatológico) 256
Ácido ascórbico - ver Vitamina C 68
Ácido azelaico (antiacneicos) 251
Ácido bórico - Tópico oftalmológico 168
Ácido dimercaptosuccínico 97
Ácido etacrínico 120
Ácido fólico, vitamina B9 83
ácido folínico 83
deficiência e anemia 582
na drepanocitose 586
Ácido fusídico (antimicrobiano tópico) 244
Ácido gadotérico (contraste) 343
Ácido Gamaminobutírico (antidementiais) 178
Ácido glicólico (dermatológico) 256
Ácido isoapagúmico (colírios) 166
Ácido láctico + alantoína (hidratante) 256
Ácido mefenâmico (anti-inflamatório) 27
Ácido nalidíxico
quinolonas 286
na diarreia aguda 456
Ácido pantotênico (vitamina B5) 67
Ácido pipemídico (quinolonas) 286
Ácido poliacrílico (colírio) 168
Ácido polivinílico (colírio) 168
Ácido salicílico tópico 250
Ácido tióctico (esclerose e neuropatias) 180
Ácido tranexâmico (hemostático) 93
Ácido undecilênico + assoc. 246
Ácido ursodesoxicólico 64
Ácido valpróico - ver valproato
Ácido zoledrônico (tratamento da osteoporose e outras osteopatias) 239
Ácidos graxos essenciais (feridas) 350
Acidose metabólica 712, 734, 735
bicarbonato de sódio 88
correção no choque 755
correção no diabetes 612
fórmula de correção pelo BE 88
na diarreia 456
na insuficiência renal 566
no choque 752
Acidose respiratória 712, 734, 735
Acifólico (vitamina B9) 83
Acinic (vitamina B3) 67
Acitretina (antipsoriáticos e queratolít.) 250
Aciveral (aciclovir) 248, 306
Acivirax (aciclovir) 248, 306
Aclasta (ácido zoledrônico) 239
Acnase (peróxido benzoíla+enxofre) 252
Acne 632
isotretinoína e tretinoína 252
limeciclina e minociclina 271
tratamento tópico da 251
Acnil (isotretinoína) 252
Acnova (isotretinoína) 252
Acobelin (salbutamol) 153
Acolde (sintomático gripal em assoc.) 21
Acolítium (lítio) 195
Acomplia (rimonabanato) 80
Acquasept 351
Acrílico 345
Acrodermatite enteropática 472
Acromax (metionina+colina+vitaminas) 78
ACT Carbon 345
ACT-HIB (vacina Haemophilus) 268
Actemra (tocilizumabe) 238
ACTH (anticonvulsivantes) 170
Acticalcin (calcitonina) 239
Acticoat (prata em malha) 351
Actifedrin (triprolidina + pseudoefedrina) 42
Actilyse (alteplase) 117
Actisorb Plus 25 345
Activase (alteplase) 117
Activelle (estradiol + noretisterona) 220
Actonel (risedronato) 241
Actos (pioglitazona) 208
Actparin (heparina) 112
Acular (cetorolaco trometamol) 166
AD Furp (óxido de zinco) 257
Ad-til (vitamina A + vitamina D) 66
Adacne (adapaleno) 251
Adacne Clin (adapaleno + benzoíla) 251
Adalat (nifedipina) 124
Adalex (nifedipina) 124
Adalimumabe (para osteopatias) 236
Adapaleno (antiacneicos) 251
Adapel (adapaleno) 251
Adaptic 349
Adcetris (brentuximabe vedotina) 332
Adcirca (tadalafila) 233
Addera (vitamina D3) 68
Adederme (óxido de zinco) 257
Adeforte (polivitamínico) 70
Adefovir (anti-hepatite) 309
Adenocard (adenosina) 140
Adenoides e adenoidectomia 439, 440
Adenomegalia 493, 492, 495
Adenosina (antiarrítmico) 140
na folha de parada 789 a 799
nas taquicardias 764, 782
Adenoviroses 497, 498
Adequação peso-idade gestacional 649
Aderência ao tratamento 12
Aderogil D3 (vitamina A + vitamina D) 66
Adesivos cirúrgicos 351
Adifenine + dipirona + prometazina 47
Adiloz (linezolida) 297
Adinos (desonida) 242, 244
Adipept (pantoprazol) 57
Adjuvantes 351
Adoçantes artificiais 599
Adoless (etinilestradiol + gestodeno) 214
Adrecon (dexametasona) 242
Adren (adrenalina) 91
Adrenalina (epinefrina) 91
infusão contínua
na folha de parada 789 a 799
na insuficiência cardíaca 536
no choque 759
na folha de parada 789 a 799
na obstrução alta - nebulização 746
na parada cardiorrespiratória 786
Na sala de parto 648
subcutânea - na asma 434
Versus noradrenalina 759
Adrenalisa (adrenalina) 91
Adrenoplasma (carbazocromo) 93
Adrenyl (terbutalina) 152
Adriblastina (doxorrubicina) 331
Advate (afiacoctocogue) 86
Advidine (iodopovidona - PVPI) 253
Advil (ibuprofeno) 19
Aebol (quetiapina) 200
Aedes aegypt 483
Aero Chamber - espaçador na asma 438
Aero-pad (salbutamol) 153
Aerocort (beclomet. + salbutamol) 156
Aerodini (salbutamol) 153
Aerodiol (estradiol) 219
Aerodivent (ipratrópio) 155
Aeroflux (salbutamol + guaifenesina) 153
Aerofrin (salbutamol) 153
Aerogold (salbutamol) 153
Aerogreen (salbutamol) 153
Aerojet (salbutamol) 153
Aerolin (salbutamol) 153
Aerolizer - disposit. inalatório na asma 438
Aeromed (salbutamol) 153
Aerotamol (salbutamol) 153
Aerotide (beclomet. + salbutamol) 156
Aerotrat (salbutamol) 153
Afebrin (sintomático gripal em assoc.) 21
Afinitor (everolimo) 259
Aflibercepte (em oftalmologia) 169
Afolic (vitamina B9) 83
Afopic (vitamina B9) 83

Afrat (ibandronato) 240
Afrin (nasal e ocular) 162, 166
Aftas, produtos para alívio sintomático 46
Aftine (procaína + associações) 46
Aftoderm (nistatina) 304
AG derme (sulfadiazina de prata) 245
Agamir (pramipexol) 177
Agasten (clemastina) 38
Agenerase (amprenavir) 314
Agente comunitário de saúde 364
Agitação psicomotora - drogas p/ 199, 197
Aglisin (indometacina) 29
Aglitil (pioglitazona) 208
Aglucil (glibenclamida) 206
Aglucose (arcabose) 205
Agomelatina (antidepressivo) 194
Agrastat (tirofibana) 116
Agryiin (anagrelida) 85
Ah-Zul (sildenafila) 232
Aidê 3 (vitamina D) 68
AIDS 497
  RN de mãe HIV positiva 655, 312, 313
  profiiaxia de candidíase 300, 302
  medicamentos para 311 a 316
  profilaxia de transmissão vertical 312
AIG – Adequado p/ a idade gestac. 649
AINE (anti-inflamatórios não hormonais) 27 a 32
Airclin (triancinolona) 164
Aires (aceticlisteína) 44
Aitravic (travoprosta) 167
Aixa (etinilestradiol + clormadinona) 214
Akineton (biperideno) 176
Akynzeo (palonosetrona + netupitano) 51
Alagille, síndrome de 475
Alba3 (albendazol) 319
Albavermin (albendazol) 319
Albel (albendazol) 319
Albendal (albendazol) 319
Albendazol (antiparasitários) 319
Albendazol, espectro 465
Albendrox (albendazol) 319
Albendy (albendazol) 319
Albenix (albendazol) 319
Albentel (albendazol) 319
Albenzonil (albendazol) 319
Albezin (albendazol) 319
Albicon (associação tópica oral) 46
Albiomin (albumina humana) 94
Albistin (nistatina) 228, 304
Albocresil (policresuleno) 226
Albumax (albumina humana) 94
Albumina humana
  na nutrição parenteral 723
  na síndrome nefrótica grave 561
  no choque 756
  para uso venoso 94
Albumina sérica na avaliçáo nutricional 715
Albuminuria na doença renal crônica 568
Alburex, Albuminar (albumina humana) 94
Albuterol 153
Alcaftadina (colírios) 166
Alcalinização da urina
  bicarbonato de sódio 88
  para quimioterapia 640
Alcalose metabólica e respiratória 734, 735, 712
Alcatrão mineral (capilar) 254
Alcool glicerinado, iodado (antissépticos e desinfetantes) 253
Álcool para higienização de mãos 691
Alcoolismo, drogas para tratamento 202
Alcytam (citalopram) 190
Aldactone (espironolactona) 121
Aldara (imiquimode) 248
Aldazida (espironolactona+hidroclorot.) 121
Aldecina (beclometasona) 156, 164
Aldesleucina (antineoplásicos) 336
Aldijet (estradiol + algestona) 216
Aldneo (espironolactona) 121
Aldomet (metildopa) 136
Aldosterin (espironolactona) 121
Aldotensin (metildopa) 136
Aldurazyme (laronidase) 342
Aleitamento materno 383
  dificuldades e problemas 386, 383
  fórmulas infantis complement. 391, 392
  primeira mamada 646
  técnica e orientação 384
Alektos (bilastina) 38
Alendil (alendronato) 239
Alendósseo (alendronato) 239
Alendrinm (alendronato) 239
Alendronato (tratamento da osteoporose e outras osteopatias) 239
Alendrus (alendronato) 239
Alenia (formoterol + budesonida) 154
Alenthus XR (venlafaxina) 193
Alentuzumabe (antineoplásicos) 332
Aleradina (desloratadina) 38
Alerfin (beclometasona) 164
Alergaliv (loratadina) 40
Alergaliv D (loratadina + pseudoef.) 42
Alergcorten (prednisona) 37
Alergia
  a leite de vaca 472
    fórmulas infantis para 392
  anti-histamínicos 38 a 41
  conjuntivite alérgica - colírios para 166
  controle de alérgenos na asma 437
  controle de alérgenos na rinite 428, 426
  cutânea 633
  difenidramina 39
  fórmulas infantis hipoalergênicas 392
  rinite alérgica 426
Alergidex (dexclorfeniram. + betamet.) 39
Alergofon (metilprednisolona) 36
AlergoMed (fórmulas) 392, 717
Alergomine (dexclorfeniramina) 39, 248
Alergonil (dexclorfeniramina) 39
Alergovalle Plus (dexclorfeniram. + betamet.) 39
Alergyo (dexclorfeniramina) 39
Alermine (dexclorfeniramina) 39
Alersan (betametasona) 33
Alersin, Aletir (cetirizina) 38
Alevo (levofloxacino) 286
Alexa (etinilestradiol + gestodeno) 214
Alfa-1 antitripsina (em pneumologia) 160
Alfa-afostase (reposição enzimática) 341
Alfa-Alglicosidase (reposição enzimática) 341
Alfacalcidol (distúrb. tireoide/paratir.) 209
Alfacolifolitropina (infertilidade fem.) 223
Alfacorio Gonadotropina (infertilidade fem.) 223
Alfadarbepoetina (antianêmico) 81
Alfadornase (em pneumologia) 160
Alfadrotrecogina 87
Alfaelosulfase (reposição enzimática) 341
Alfaepoetina (antianêmico) 81
Alfaeptacogue 85
Alfaestradiol (capilar) 254
Alfafolitropina + lutropina 223
Alfagalsidase (reposição enzimática) 341
Alfamino 717
Alfaoctocogue 86
Alfapeginterferona 2B (anti-hepatite) 309
Alfaporactanto (surfactante pulmonar) 159
Alfaré 392, 717
Alfasimoctocogue 86
Alfasin (finasterida) 229
Alfassebelipase (reposição enzimática) 341
Alfast (alfentanila) 83
Alfataglicerase (reposição enzimática) 341
Alfatirotropina (distúrb. tireoide/paratir.) 209
Alfaturoctocogue 86
Alfavelaglicerase (reposição enzimática) 341
Alfentanila (anestésicos sistêmicos) 101
Alfron (alprazolam) 182
Alfuzina (metildopa) 136
Alfuzosina (p/ hiperplasia prostática) 229
Algedrox (hidróx. de alumínio + assoc.) 53
Algestona + estradiol (contraceptivos) 216
Algexin composto (escopolamina + dipirona) 47
Algi (carisoprodol) 234
Algi Tanderil (carisoprodol) 234
Algi Tanderil (diclofenaco) 249
Algi-reumatril (ibuprofeno) 19
Algicare 345
Algicod (codeína+paracetamol) 22
Algiflex (ibuprofeno) 19
Algikura 345
Alginac (diclofenaco sódico + vitaminas) 28
Alginato de cálcio 345, 351
Algirona (dipirona) 18
Algy-Flanderil (ibruprofeno) 19
Alicura (cafeína + ác. acetilsalicílico) 25
Alimentação
  alimentos industrializados 390, 395
  alimentos laxantes 461
  durante a diarreia aguda 455
  escolar e adolescente 397
  idade de introdução 393, 394
  no segundo ano de vida 396
  orientações no lactente 388
  pré-escolar e escolar 396
  tabela de calorias 808 a 812
Alimta (pemetrexede) 327
Alin (albendazol) 319
Alisquireno (bloqueador da renina) 139
Alivbaby (nistatina + óxido de zinco) 247
Alivderm (sulfadiazina de prata) 245
Alivdip (dipirona) 18
Alive (cloreto de sódio + benzalcônio) 162
Alivian (meloxicam) 30
Alivium (ibruprofeno) 19
Alivpress (anlodipino) 123
Alizaprida (antiemético e neuroléptico) 49
Alkagel (hidróx. de alumínio + assoc.) 53
Alkeran (melfalana) 325
Allegra (fexofenadina) 40
Allegra D (fexofenadina + pseudoef.) 42
Allestra (etinilestradiol + gestodeno) 214
Allestra 20 (etinilestradiol + gestodeno) 214
Allevyn 346
Allevyn Life 350
Allexofedrin (fexofenadina) 40
Allexofedrin D (fexofenadina + pseudoef.) 42
Allstar (insulina canetas injetoras) 203
Allurene (dienogeste) 222
Allygel 348
Almitrina (em pneumologia) 160
Almofada de gel de ringer 348
Alogliptina (hipoglicemiantes inj.) 205
Aloimunização (HLA) 730
Alois (memantina) 178
Alojamento conjunto 650
Alopecia na micose 631
Alopurimilium (alopurinol) 241
Alopurinol (tratamento da gota) 241
Aloxidil (minoxidil) 254
Alozex (alfaestradiol) 254
Alpes (bupropiona) 194
Alphabrin (brimonidina) 167
Alphagan (brimonidina) 167
Alphagan P (brimonidina) 167
Alphagan Z (brimonidina) 167
Alport, Síndrome de 556
Alprazolam (benzodiazepínicos) 182
Alprostadil (prostaglandina E) 145, 151
Alproxy (alprostadil) 151
Alrex (loteprednol) 166
Alta da unidade neonatal 655
Alta frequência, ventilação 745
AltaD (vitamina D) 68
Altargo (retapamulina) 245
Alteplase (trombolíticos e fibrinolíticos) 117
Althéra 392
Altiva (fexofenadina) 40
Altrox (alprazolam) 182
Aludroxil (hidróxido de alúminio) 52
Alumimax (hidróxido de alúminio) 52
Aluminato de magnésio 52
Alurax (dienogeste) 222
Alvent (ipratrópio) 155
Alveofact (surfactante bovino) 159
Alvesco (ciclesonida) 156, 164
Alz (memantina) 178
Alzepinol (oxcarbazepina) 173
Alzoben (albendazol) 319
Amaglyn (glimepirida) 206
Amamentação - ver aleitamento materno
Amantadina (antivirais) 308
Amaryl (glimepirida) 206
Amato (topiramato) 174
Ambezetal (ampicilina) 280
AmBisome (anfotericina B lipossomal) 304
Ambra-sinto T (tetraciclina) 272
Ambrisentana (vasodilat. pulmonar) 151

Ambroflux, Ambrol, Ambrox (ambroxol) 44
Ambrosil (metronidazol) 225, 296
Ambroxmel (ambroxol) 44
Ambroxolvan (ambroxol) 44
Amebíase, drogas para 295, 322, 272
Amelovaz (anlodipino) 123
Amenorreia drogas para 220
Amflox (ampicilina) 280
Amfolip B (anfotericina b convencional) 303
Amicacina (aminoglicosídeo) 289
Amicalin (amicacina) 289
Amicilon (amicacina) 289
Amicored (vitamina B12) 83
Amicozol (miconazol) 247
Amidalin (benzocaína + tirotricina) 46
Amifostina (oncologia) 340
Amigdalite
de Paut Vincent 414
de repetição (PFAFA) 416
estreptocócica 413
na febre reumática 521
tratamento 415
viral versus estreptocócica 413
Amilopli (anlodipino) 123
Amilorid (amilorida+hidroclorotiazida) 121
Amilorida (diurético) 121
Aminaftona (antivaricosos e escleros.) 111
Aminas inotrópicas 90, 757, 789
Amineptina (antidepressivo tricíclico) 188
Aminoácidos e derivados 78
Aminocina (amicacina) 289
Aminofen (paracetamol) 20
Aminofilin (aminofilina) 157
Aminofilina 157, 435
Aminofilisa (aminofilina) 157
Aminolex (aminofilina) 157
Aminomed (fórmulas elementares) 717
Aminoped (fórmulas elementares) 717
Aminotransferases na hepatite 491
Aminotrat (aminofilina) 157
Amiobal (amiodarona) 140
Amiodarona 140
na extrassístole ventricular 763
na folha de parada 789 a 799
na parada cardiorrespiratória 786
na TSVP 764
nas taquicardias 764, 782
no flutter atrial 765
Amioron (amiodarona) 140
Amipicilina (ampicilina) 280
Amiretic (amilorida + hidroclorotiazida) 121
Amirona (amiodarona) 140
Amissulprida (antipsicótico) 198
Amitriptilina (antidepressivo tricíclico) 188
Amlocor (anlodipino) 123
Amlodil (anlodipino) 123
AmLoprax (anlodipino) 123
Amlovasc (anlodipino) 123
Amoflux (amoxicilina) 278
Amorolfina (antifúngico tópico) 246
Amox-ems (amoxicilina) 278
Amoxacin (amoxicilina) 278
Amoxadene (amoxicilina) 278
Amoxicap (amoxicilina) 278
Amoxi-Ped (amoxicilina) 278
Amoxibel (amoxicilina) 278
Amoxibron (amoxicilina) 278
Amoxicilina (penicilinas) 278
na amigdalite 415
na otite 420
Amoxicilina + clavulanato (penicilinas) 279
dose dobrada na otite 421
dose dobrada na sinusite 424
Amoxicilina + sulbactam (penicilinas) 279
Amoxidil (amoxicilina) 278
Amoxifar (amoxicilina) 278
Amoxigel (amoxicilina) 278
Amoxil (amoxicilina) 278
Amoximed (amoxicilina) 278
Amoxipen (amoxicilina) 278
Amoxitan (amoxicilina) 278
Amphocil (anfotericina c. lipídico) 304
Ampi (ampicilina) 280
Ampiciflam (ampicilina) 280
Ampiciflan (ampicilina) 280
Ampicil (ampicilina) 280
Ampicilab (ampicilina) 280
Ampicilase (ampicilina) 280
Ampicilil (ampicilina) 280
Ampicilin (ampicilina) 280
Ampicilina (penicilinas) 280
Ampicilina + probenicida (penicilinas) 280
Ampicilina + sulbactam (penicilinas) 280
Ampicimax (ampicilina) 280
Ampicinal (ampicilina) 280
Ampiespectrin (ampicilina) 280
Ampifar (ampicilina) 280
Ampige! (ampicilina) 280
Ampigran (ampicilina) 280
Ampilozin (ampicilina) 280
Ampiva (ampicilina) 280
Amplacilina (ampicilina) 280
Amplacin (ampicilina) 280
Amplamox (amoxicilina) 278
Amplamox AC (amox. + clavulanato) 279
Amplatil (ampicilina) 280
Amplicler (ampicilina) 280
Amplictil (clorpromazina) 196
Amplimed (ampicilina) 280
Amplitor (ampicilina) 280
Amplium (tinidazol) 322
Amplium G (miconazol + tinidazol) 227
Ampliobid (eritromicina) 293
Amplobiotic (cloranfenicol) 271
Amplocilin (ampicilina) 280
Ampiofen (ampicilina) 280
Amplogin (tioconazol + tinidazol) 228
Amplospec (ceftriaxona) 276
Amprax (propranolol) 135
Amprenavir (antirretrovirais) 314
Amytril (amitriptilina) 188
Ana-flex (orfendadrina + assoc.) 235
Anabolizantes androgênicos 230
Anabron (ambroxol) 44
Anacyclin (etinilestradiol + assoc.) 214
Anador (dipirona) 18
Anaerocid (clindamicina) 292
Anaerocid Vag (clindamicina) 225
Anafranil (clomipramina) 188
Anagrelida 85
Anagripe (sintomático gripal em assoc.) 21
Analgesia 725
cetamina 101
escala de (OMS) 726
fentanila 102
morfina 23
na drepanocitose 586
para procedimentos 636
Analgésicos 726
e antitérmicos comuns 17 a 20
anti-inflamatórios não hormonais 27 a 32
opioides 22 a 24
para enxaqueca 25
potentes 24
Analgesil (dipirona) 18
Analgesin (ácido acetilsalicílico) 17
Analgex (dipirona) 18
Analgin (sintomático gripal em assoc.) 21
Analgisen (paracetamol) 20
Anangor (tramadol) 24
Anasarca, por nefrose 558
Anaseptil (polimixina B + assoc.) 244
Anastrol (anatrozol) 339
Anastrolibbs (anatrozol) 339
Anaten (atenolol+anlodipina) 132
Anatrozol (antagonista hormonal) 339
Anatyl (paracetamol) 20
Ancilostomíase, drogas para 319, 320
Anclomax (aciclovir) 306
Ancloric (amilorida+hidroclorotiazida) 121
Ancobon (flucitosina) 305
Ancoron (amiodarona) 140
Ancylostoma duodenale 462, 463
Andelux (ciproterona) 338
Andes (desvenlafaxina) 190
Andolba (benzocaína + assoc.) 249
Andriodermol 246
Androcortil (hidrocortisona) 35
Androcur (ciproterona) 338
Androfloxin (norfloxacino) 267
Androgênios e esteróide metabólicos 230
Androlip (sinvastatina) 148
Androsteron (ciproterona) 338
Androxon (testosterona) 230
Andursil (hidróx. de alumínio + assoc.) 53
Anemia 578
megaloblástica, drogas para 83
apiásica 579, 583
oximetalona 86
correção em paciente oncológico 642
das doenças crônicas 582
falciforme 585
ferropriva 578, 579, 582
profilaxia 82
hemolítica 578, 579, 583
na doença renal crônica 569, 570, 574
no prematuro 681
perniciosa - vitamina B12 83
transfusão 727
macrocíticas 579
Anemifer (sulfato ferroso) 82
Anemiplus (sulfato ferroso) 82
Anental (tionembutal) 104
Anesevo (sevoflurano) 106
Anestalcon (proximetacaína) 168
Anestésicos
gerais injetáveis
alfentanila 101
cetamina 83, 101
fentanila 102
sufentanila 104
inalatórios 105, 106
locais 107 a 109
sistêmicos 101 a 104
tópicos de contato 249
Anesyn (ropivacaína) 109
Anfebril (dipirona) 18
Anfepramona 80
Anfertil (etinilestradiol + assoc.) 214
Anflat (simeticona) 58
Anflene (piroxicam) 31
Anforicin (anfotericina b convencional) 303
Anfotericina 303
lipossomal e complexo lipídico 304
no Calazar 491
tratamento sequencial oral 300
Anfugine (miconazol + tinidazol) 227
Anfugitak-tioconazol (tioconazol) 228
Anfugitarin (miconazol) 227
Angeliq (estradiol + dropisrenona) 220
Angil (dinitrato de isossorbida) 145
Angiless (atenolol) 132
Angimet (metildopa) 136
Angina - vasodilatadores coronarianos 145
Angino-Rub (benzidamina) 46
Angio II (valsartana) 131
Angiodarona (amiodarona) 140
Angioedema 633
hereditário, drogas para 41
Angiolong (antagonista do cálcio) 123
Angiolot (cumarina + troxerrutina) 111
Angiomax (bivalirudina) 114
Angiopril (enalapril) 127
Angiotensil (candesartana + assoc.) 130
Angiotomografia e angiorressonância na hipertensão 543
Angipress (atenolol) 132
Angitens (atenolol) 132
Angyton (amiodarona) 140
Anidulafungina (antifúngicos) 305
Ânion gap - (hiato iônico) cálculo 712
Anio (anlodipino) 123
Anlodibal (aniodipino) 123
Anlodipino (antagonista do cálcio) 123
ou nifedipina, na hipertensão arterial 544
Annita (nitazoxanida) 321
Anoro Elipta (umeclidínio + vilanterol) 155
Anoxolan (cloxazolam) 183
Ansentron (ondansetrona) 51
Ansiedade, ansiolíticos diazepínicos 182
Ansilive (diazepam) 184
Ansiolíticos, benzodiazepínicos 182 a 186
Ansirax (lorazepam) 185
Ansitec (buspirona) 187
Antagon (ranitidina) 55

Antagonistas do cálcio 125
Antagonistas e antídotos 97, 98, 99
Antagonistas H2 54, 55
Antak (ranitidina) 55
Anti-hemorrágicos 93
Anti-hipertensivos 123 a 139
  alfa-bloqueadores 135, 137
  antagonistas do cálcio 123, 124, 125
  beta-bloqueadores 132 a 135
  bloqueadores recep. angiotensina 130
  IECA 126 a 129
  vasodilatadores 138
Anti-histamínicos 38 a 41
  tópicos nasais 163
  assoc. sintomática na gripe 21
  colírios 166
  na rinite alérgica 428, 429
Anti-inflamatórios
  potentes, corticóides sistêmicos 33 a 37
  não esteroides 27 a 32
  colírio 166
Antiácidos 52, 53
  no refluxo gastroesofágico 468
Antiagregantes 116
Antialérgicos, tópicos nasais 162, 163
Antianêmicos 81, 82, 83
Antiangiinosos 146
Antiapilínico (soro) 100
Antiaracnídico (soro) 100
Antiarrítmicos 140, 141, 142, 171
Antibioticoprofilaxia
  contatos de meningite 506
  na drepanocitose 586
  na infecção urinária 553
Antibioticoterapia
  escolha por foco 756
  infecção urinária 551
  intraperitoneal na CAPD 575
  na neutropenia febril 641
  no choque séptico 756
  tópica
    intravaginal 225, 226
    oftalmológica 165
    otológica 161
    dermatológica 244, 245
Antibotrópico + crotálico (soro) 100
Anticoagulantes 114
  heparínicos 112, 113
Anticoncepcionais
  de uso intravaginal 216, 218
  parenterais em dose única mensal 216
  ver contraceptivos 214, 217
Anticonvulsivantes 170 a 175
  acetazolamida 122
  adjuvante na dor 726
  benzodiazepínicos 182 a 186
  indicações por tipo de crise 622
  lorazepam 185
  midazolam 186
  painel de escolha 622
  interações entre 175
Antidemenciais 178
Antidepressivos
  adjuvante na dor 726
  atípicos 195
  inibidores recap. serotonina 190 a 193
  inibidores da mono-amino-oxidase 194
  inibidores monoaminoxidase (IMAO) 194
  moduladores da serotonina 195
  no tratamento da obesidade 600
  tricíclicos 188, 189
Antidiarreicos 61, 455
Antidiftérico (soro) 100
Antidin (ranitidina) 55
Antídotos 97, 98
Antieméticos 50
  clorpromazina 196
  metoclopramida 51
  na quimioterapia 639
  no refluxo gastroesofágico 468
  ondansetrona 51
  prometazina 41
Antiescorpiônico (soro) 100
Antiespasmódicos 47, 48
Antiestreptolisina - O exame na febre reumática 521
Antietanol (dissulfiram) 202
Antifebrin (ácido acetilsalicílico) 17
Antiflatulento 58
Antiflogil (nimesulida) 31
Antifúngicos
  azólicos 300 a 302
  micoses superficiais 631
  poliênicos 303 a 305
  sistêmicos 303
    equinocandinas 305
  tópicos ginecológicos 227, 228
Antiglau (travoprosta) 167
Antigripais 21
Antilipemiantes
  estatinas 147, 148
  fibratos 149, 150
Antilonômico (soro) 100
Antiloxoscélico (soro) 100
Antimais Séptico (lidocaína + assoc.) 249
Antimicon (iodo + assoc.) 247
Antimicrobianos
  escolha
    na diarreia aguda 456
    na endocardite 525
    na otite 420
    na pneumonia 448, 449, 450
    na sepse neonatal 675
    na sinusite 424, 425
  auditoria pela CCIH 698
  colírios 165
  na enterocolite 686
  na membrana hialina 663
  na meningite 504
  otimização do uso 698, 692
  regras de receituário 14
  tópicos ginecológicos 225, 226
Antimoniais, no Calazar 489, 320
Antimoniato de meglumina, leishmaniose 319
Antineoplásicos alquilantes 323, 324, 325
Antineoplásicos antibióticos 330, 331
Antineoplásicos antimetabólitos 326, 327
Antineoplásicos naturais 328, 329
Antiparasitários 318 a 322
Antiparkinsonianos 176, 177
Antiplaquetários 17
Antipressin (captopril) 126
Antipsicóticos 196 a 201
  fenotiazinas 196, 197
  neurolépticos 198, 199
Antirrábico (soro) 100
Antirrefluxo, fórmulas infantis 392
Antirretrovirais
  abacavir 311
  classificação geral 313
  didanosina 311
  efavirenz 313
  estavudina 311
  etravirina 313
  inibidores de proteases (IP) 314
  inibidores transcriptase reversa 311
  lamivudina 311
  tenofovir 312
Antissepsia, clorexidina, iodopovidona 253
Antitensin (propranolol) 135
Antitérmicos 17 a 20
Antitetânico (soro) 100
Antithermon (paracetamol) 20
Antitoxinas e antivenenos (soros) 100
Antitrombina III (anticoagulantes) 113
Antitussígenos 43
Antivaricosos e esclerosantes 111
Antiveneno (soros) 100
Antivertiginosos 161
Antivirais 306, 307, 308
  anti-influenza 308 a 310
  anti-hepatite 309, 310
  anti-herpes vírus 306, 307
  colírios 169
  na bronquiolite 443
Antivirax (aciclovir) 169, 248, 306
Antraz 632
Antrofi (promestrieno) 221
Antropometria, aval. nutricional hospitalar 715
Antropometria, baixa estatura 374, 375
Antux (levodropropizina) 43
Anúria 562
Anúria, manitol 122
Anusol (assoc. tópica proctológica) 63
Anzemet (dolasetrona) 50
Anzopac 57
Anzopac (kits para H. Pylori) 57
Anzoprol (lansoprazol) 56
Aorten (captopril) 126
Aortil (captopril) 126
Apetisina BC (ciproeptadina + polivit.) 80
Apetivan (ciproeptadina + polivit.) 80
Apetiviton (ciproeptadina + polivit.) 80
Apevinat (ciproeptadina + polivit.) 80
Apevitin (ciproeptadina + polivit.) 80
Apgar, boletim de 646
Apidra (insulina glulisina) 203
Apiron (dipirona) 18
Apixabana (outros anticoagulantes) 114
Aplasia de medula 583
Aplicativos e redes sociais 599
Aplicav (prostaglandina E1) 232
Apmed (ciproeptadina + polivit.) 80
Apneia
  ao nascimento 647
  do prematuro, citrato de cafeína 160
  do prematuro, CPAP na 738
  na parada cardíaca 780
  noturna e ronco, respirador bucal 439
  obstrutiva por refluxo 467
  pneumopatas crônicos 738
  por opioide, naloxona 98
  prematuro 681
Apojadura dolorosa, aleitamento 386
Aporte calórico, dietas enterais 717
Aporte calórico, nutrição parenteral 719
Aporte hídrico
  na hipertensão intracraniana 774
  no prematuro 720, 721
  nutrição parenteral 719, 720
Apracur (sintomático gripal em assoc.) 21
Apraz (alprazolam) 182
Aprepitanto 49
Apresolina (hidralazina) 138
Aprotinina (hemostático) 93
Aprovel (irbesartano) 130
Aprozide (irbesartano + assoc.) 130
Aptamil 391, 392
Aquacel (hidrofibra) 346
Aquacel Ag (hidrofibra + prata) 346
Aquaflo (hidrogel) 348
ARA-C (citarabina - antineoplásico) 326
Aracell (desogestrel) 215
Aracor HCT (valsartana + hidroclorot.) 131
Aracytin (citarabina) 326
Aradois (losartano) 130
Aramin (metaraminol) 95
Aranesp (alfadarbepoetina) 81
Aranha, soro anti veneno 100
Arartan (losartano) 130
Arasid (tiagabina) 174
Arava (leflunomida) 238
Arazabi (anastrozol) 339
Arcabose (hipoglicemiantes inj.) 205
Arcalion (sulbutiamina) 66
Arcolan (cetoconazol) 246
Arcoxia (etoricoxibe) 29
Área cardíaca, inidce cardiotorácico 529
Arecamin (cefalotina) 273
Aredia (pamidronato) 240
Arelix (piretanida) 120
Aremaz (hedera) 45
Ares (ipratrópio) 155
Arflex Retard (nimesulida) 31
Argevit C (arginina + vitamina C) 78
Arginina 78
Argirol (vitelinato de prata) 169
Argix (arginina) 78
Aria (montelucaste) 158
Aricilina (benzilpenicilina potássica) 281
Arimidex (anatrozol) 339
Aripiprazol (antipsicótico) 198
Ariproxina (amoxicilina) 278
Ariscorten (hidrocortisona) 35

Aristab (aripiprazol) 198
Aristopramida (metoclopramida) 51
Arixtra (fondaparinux) 113
Arivry (hedera) 45
Armoglobuiina (imunoglobulina humana) 262
Aromasin (exemestane) 339
Aropax (paroxetina) 192
Arotin (paroxetina) 192
Arovit (vitamina a) 66
Arovit (vitamina A) 66
Arozep (donepezila) 178
Arrif (rifampicina) 245
Arritmia
  adenosina 140
  amiodarona 140
  atenolol 132
  emergências 761, 782
  lidocaína 108
  na insuficiência cardíaca 527
  por hipomagnesemia 711
  propranolol 135
  sinusal fisiológica 763
  tratamento 140
  verapamil 125
Artane (triexifenidil) 177
Artelac (hipromelose + cetrimida) 168
Arteméter + lumefantrina (antimalárico) 317
Artemexil (arteméter) 317
Artemidis 35 (etinilestradiol+gestodeno) 214
Arteriografia renal, na hipertensão 543
Arteron (pentoxifilina) 118
Artesunato (antimalárico) 317
Artesunato + mefloquina (antimalárico) 317
Artezine (artesunato) 317
Artico (condroitina + glicosamina) 237
Artinizona (prednisona) 37
Artoglico (glicosamina) 237
Artren (diclofenaco sódico) 28
Artril (ibruprofeno) 19
Artrinid (cetoprofeno) 27
Artrite reumatoide
  anti-inflamatórios não hormonais 29
  drogas para 236, 237, 238
  drogas usadas na 238
  ibuprofeno na 19
  juvenil 497
Artrite na febre reumática 520
Artritec (meloxicam) 30
Artrites crônicas, anti-inflamatórios não hormonais 27 a 32
Artrites, diagnóstico diferencial 522
Artrites, na Chikungunya 488
Artrodar (diacereína) 236
Artrolive (condroitina + glicosamina) 237
Artrosil (cetoprofeno) 27
Arzerra (ofatumumabe) 333
As-med (ácido acetilsalicílico) 17
Asalit (mesalazina) 64
Ascarical (pirantel) 321, 322
Ascaridíase, medicamentos para 319, 320
Ascaridil (levamisol) 320
Ascaris lumbricoides 462, 463
Ascarisol (tetramisol) 322
Ascite, espironolactona na 121
Asenapina (antipsicótico) 198
Aserclt (dacarbazina) 325
Aseroprin (azatioprina) 258
Asetilsin (ácido acetilsalicílico) 17
Asfixia perinatal 664
Asfixia perinatal, sala de parto 643, 646
Askina Biofilm 347
Askina Calgitrol AG 345
Askina Derm Poliuretano 347
Askina Gel (hidrogel) 348
Askina Sorb 345
Askina Transorbent 346
Asma brônquica 430
  aminofilina e teofilina 157, 158
  antagonista de leucotrienos 158
  anticolinérgicos inalatórios 155
  beta2 adrenérgicos de ação curta 152
  beta2 adrenérgicos de ação longa 154
  broncodilatadores 152
  classificação da intensidade da crise 433
  classificação do controle da doença 436
  classificação por tipo de evolução 431
  corticoides inalatórios 156
  corticosteroides sistêmicos 37
  crise persist. - prednisona/prednisolona 37
  hidrocortisona 35
  metilprednisolona 36
  sulfato de magnésio 76
  trat. da crise (exacerbação) 433, 434
  trat. da crise grave e refratária 435
  tratamento passo a passo 436
  plano básico de tratamento 433
Asmalin (aminofilina) 157
Asmaflux (salbutamol) 153
Asmakil (salbutamol) 153
Asmalergin (cetotifeno) 157
Asmaliv (ipratrópio) 155
Asmaliv (salbutamol) 153
Asmapen (aminofilina) 157
Asmodrin (aminofilina) 157
Asmofen (cetotifeno) 157
Asmofilin (aminofilina) 157
Asmoquinol (aminofilina) 157
ASMQ (artesunato + mefloquina) 317
Asparaginase (antineoplásicos) 336
Aspargil C (arginina + vitamina C) 78
Aspart (insulina) 203
Aspartato de ornitina 64
Asparte (insulina) 203
Asperger, síndrome de 625
Aspergilose invasiva disseminada, drogas para 302, 304, 305
Aspiração meconial 667
Aspiração, do RN na sala de parto 646
Aspiração, no refluxo gastroesofágico 467
Aspirina (ácido acetilsalicílico) 17
Assedatil (ácido acetilsalicílico) 17
Asseplum (sulfametoxazol + trimetoprima) 288
Asseptcare (clorexidina) 253
Assert (sertralina) 193
Assotil (ácido acetilsalicílico) 17
Assistência ao RN na sala de parto 643
Assistolia 786
Astig (rivastigmina) 178
ASTO, na febre reumática 519
Astrale (escitalopram) 191
Astro (azitromicina) 291
Atacand (candesartano) 130
Ataduras 353
Atak (amoxicilina) 278
Atak Clav (amox. + clavulanato) 279
Atazanavir (antirretrovirais) 314
Atecard (atenolol) 132
Atelidona (atenolol+clortalidona) 132
Atenalon (atenolol) 132
Atenase (clorosalicilamida) 321
Atenção primária 357
  dinâmica de trabalho na UBS 360
  linhas de cuidado 362
  orientação sobre alimentação 390
  orientação sobre vacinações 398
  planejamento da assistência 365
Atenegran (atenolol) 132
Ateneo (atenolol) 132
Ateneum (atenolol) 132
Atenobal (atenolol) 132
Atenoclor (atenolol+clortalidona) 132
Atenokin (atenolol) 132
Atenol (atenolol) 132
Atenolab (atenolol) 132
Atenolol (beta-bloqueador) 132
Atenopress (atenolol) 132
Atenorese (atenolol+clortalidona) 132
Atenoric (atenolol+clortalidona) 132
Atenorm (atenolol) 132
Atenoton (atenolol) 132
Atens (enalapril) 127
Atensec (ramipril) 129
Atensina (clonidina) 136
Atenuol CRT (atenolol+clortalidona) 132
Ateplus (atenolol + clortalidona) 132
Atepress (atenolol) 132
Aterogrel (clopidogrel) 116
Aterorna (atorvastatina) 147
Atezolizumabe (antineoplásicos) 332
Atinac (loratadina) 40
Atip (quetiapina) 200
Ativan (lorazepam) 185
Atividade elétrica sem pulso 786
Atividade física
  na obesidade 599
  no diabetes 608
  profilaxia da hipertensão 547
Atlansil (amiodarona) 140
Atmos (anlodipino + enalapril) 123
Atoriess (atorvastatina) 147
Atorvastatina (estatina) 147
Atorvasterol (atorvastatina) 147
Atosibana (drogas em obstetrícia) 224
Atovaquona + proguanil (antimalárico) 317
Atracúrio (curares) 110
Atraso de desenvolvimento 376, 377
Atrauman AG 349
Atred (pemetrexede) 327
Atresia de vias biliares 474
Atresia pulmonar 507, 508, 510
Atresia tricúspide 510, 507, 526
Atrocolic (escopolamina + paracetamol) 47
Atrofarma (atropina) 87
Atrofia muscular espinhal - nusinersena 181
Atropa belladona 48
Atropin (atropina) 87
Atropina 87
  colírio midriático 168
  na bradicardia sinusal 763
  na falha de parada 789 a 799
  na intubação 785
  na parada cardiorrespiratória 786
Atropinon (atropina) 87
Atropion (atropina) 87
Atrovent (ipratrópio) 155
Atroveran composto (papaverina + assoc.) 48
Atrovex (escopolamina + dipirona) 47
Aturgyl (oximetazolina) 163
Aubagio (Teriflunomida) 181
Auditoria e controle de antimicrobianos 692
Auram (oxcarbazepina) 173
Aurecicina (tetraciclina) 272
Auricloral (cloranfenicol) 161
Auropenz (ampicilina + sulbactam) 280
Aurorix (moclobemida) 194
Aurotaz P (piperacilina + tazobactama) 282
Ausculta cardíaca 517
  nas cardiopatias congênitas 507, 508
Ausculta pulmonar
  na asma 430
  na pneumonia 445
Autismo 625
Auxiliares no trat. do alcoolismo 202
Auxiliares no tratamento do tabagismo 202
Avaden (estradiol + gestodeno) 220
Avafil (sildenafila) 232
Aval (valsartana) 131
Avaliação gravidade trauma craniano 768, 782
Avaliação nutricional paciente internado 715
Avaliação rápida do paciente grave 780
Avalox (moxifloxacino) 287
Avamys (fluticasona) 164
Avandamet (rosiglitazona + metformina) 208
Avandia (rosiglitazona) 208
Avapro (irbesartano) 130
Avastin (bevacizumabe) 332
Avaxim (vacina hepatite A) 270
Avental, nas precauções isolamento 694
Avestria (promestrieno) 221
Aviant (desloratadina) 38
Aviant Efe (desloratadina + pseudoef.) 42
Avicis (alfaestradiol) 254
Avide (racecadotrila) 61
Aviral (aciclovir) 248
Avodart (dutasterida) 229
Avonex (betainterferona 1a) 180
Axepen (amoxicilina) 278
Axetilcefuroxima 275
Axid (nizatidina) 54
Axitinibe (antineoplásicos) 334
Axonium (olanzapina) 200
Azactam (aztreonam) 283
Azalide (azitromicina) 291
Azanem (aztreonam) 283
Azatioprina (imunossupressor) 258

Azelan (ácido azelaico) 251
Azelast (azelastina) 162
Azelastina (tópico nasal) 162
Azeus (aztreonam) 283
Azi (azitromicina) 291
Azia e pirose, antagonistas H2 54, 55
Azia e pirose, antiácidos 52, 53
Azicin (azitromicina) 291
Aziclovir (aciclovir) 248
Azidromic (azitromicina) 291
Azilect (rasagilina) 177
Aziliv (ranitidina) 55
Azimed (azitromicina) 291
Azimix (azitromicina) 291
Azinostil (azitromicina) 291
Aziol (hidróxido de alúminio) 52
Aziprata (sulfadiazina de prata) 245
Aziram (hidróxido de alúminio) 52
Azitrax (azitromicina) 291
Azitrin (azitromicina) 291
Azitrocin (azitromicina) 291
Azitrocina (azitromicina) 291
Azitrogran (azitromicina) 291
Azitrolab (azitromicina) 291
Azitromed (azitromicina) 291
Azitromed (azitromicina) 291
Azitromicina (aminoglicosídeos) 291
  na amigdalite 416
Azitromin (azitromicina) 291
Azitron (azitromicina) 291
Azitronax (azitromicina) 291
Azitrophar (azitromicina) 291
Azitrosol (azitromicina) 291
Azmacort (triancinolona) 156
Aznite (azelastina) 162
Azomicin (azitromicina) 291
Azopt (brinzolamida) 167
Azorga (brinzolamida + timolol) 167
Aztreonam 283
Azukon (gliclazida) 206
Azul de metileno (antídoto) 97
Azulfin (sulfassalazina) 65
Azulix (glimepirida) 206
Azulix MF (glimepirida + metformina) 206
B Complex (polivitamínico) 70
B-platin (carboplatina) 323
B-tablock (levobunolol) 167
Babydrax (soluções de hidratação oral) 74
Babymed (óxido de zinco) 257
Babyneo (nistatina + óxido de zinco) 247
Babypuff, ventilador manual em T 644
Bac-sulftrin (sulfametoxazol + assoc.) 288
Bacfar (sulfametoxazol + assoc.) 288
Bacidermina (neomicina + bacitracina) 245
Bacigen (neomicina + bacitracina) 245
Bacillus clausii (probiótico) 62
Bacina (neomicina + bacitracina) 245
Bacinantrat (neomicina + bacitracina) 245
Bacineo (neomicina + bacitracina) 245
Baclofen (baclofeno) 234
Baclofeno (relaxantes musculares) 234
Bacion (baclofeno) 234
Bacmetrim (sulfametoxazol + assoc.) 288
Bacprotin (sulfametoxazol + assoc.) 288
Bacris(sulfametoxazol + trimetop.) 288
Bacrocin (mupirocina) 244
Bacsulfaprin (sulfametoxazol + assoc.) 288
Bacteracin (sulfametoxazol + assoc.) 288
Bactérias multiresistentes 698, 690, 693
  drogas para 283, 295
Bacterinil (ampicilina) 280
Bacterioscopia direta na urina 550
Bacteriúria assintomática 548
Bactigras (malha com clorexidina) 351
Bactoclilin (oxacilina) 282
Bactoderm (neomicina + bacitracina) 245
Bactoflox (ciprofloxacino) 285
Bactomax (teicoplanina) 294
Bactrim (sulfametoxazol + assoc.) 288
Bactrisan (sulfametoxazol + assoc.) 288
Bactroban (mupirocina) 244
Bactroneo (mupirocina) 244
Bactropin (sulfametoxazol + assoc.) 288
Baczin (sulfametoxazol + assoc.) 288
Baerman e Moraes - parasitológico 464
Baixa estatura 374, 375
  doença renal crônica 569
  somatropina 213
Baixo débito
  no choque 749, 750, 752
  sinais na ICC 528, 529, 530
Baklinger (sulfametoxazol + assoc.) 288
Balanço hídrico 701
  folha de controle 701
  na lesão renal aguda 566
Balantidium coli 463
Balcor (antagonista do cálcio) 123
Ballard (New Ballard) escore 653
Bambair (bambuterol) 154
Bambec (bambuterol) 154
Bambuterol (broncodilatador) 154
Bametana (vasodilatador) 118
Bamifilina (para asma) 157
Bamifix (bamifilina) 157
Bandagem de curto estiramento 353
Bandagem de longo estiramento 353
Bandagem elástica autoadesiva 353
Bandagens 353
Banho na unidade neonatal 651
Banidor (orfenadrina + assoc.) 235
Baraca 737
Baraclude (entecavir) 310
Baralgin (dipirona) 18
Barbitron (fenobarbital) 172
Bário 343
Bariogel (bário) 343
Barovitall 01 (polivitamínico) 70
Bart H (irbesartano + hidroclorotiazida) 130
Baruel Family (deet) 344
Basaglar (insulina glargina) 203
Basiliximabe (imunossupressor) 261
Batrox (sulfametoxazol + assoc.) 288
Baxsero (vacina meningocócica B) 269
Baycuten N (ciclopirox olamina + assoc.) 246
Baycuten N (ciclopirox olamina + zinco) 246
Baycuten N (clotrimazol + dexam.) 246
BBacteracin (sulfametoxazol + assoc.) 288
BCG (vacina tuberculose) 264
BCG Concentrada (vacina tuberculose) 264
BCG ID (vacina tuberculose) 264
BCG Oral (vacina tuberculose) 264
Bebê chiador e asma 431
Bebex ADE (óxido de zinco) 257
Bebex N (nistatina + óxido de zinco) 247
Becarve (carvedilol) 133
Becenun (carmustina) 323
Beclometasona
  corticosteroides inalatórios 156
  na asma 436
  tópicos nasais - corticosteroides 164
Beclonato (betametasona) 33
Beclort (beclometasona) 156
Beclosol (beclometasona) 156
Beclotamol (beclomet. + salbutamol) 156
Becorten (prednisona) 37
Bedfordalprost (alprostadil) 151
Bedfordpoly (polimixina B) 297
Bedozil (vitamina B12) 83
Bedrix (parecoxibe) 32
Beferon A (interferon alfa 2 a) 309
Beferon B (interferon alfa 2 b) 309
Befolik (vitamina B9) 83
Belara (etinilestradiol + clormadinona) 214
Belarina (etinilestradiol + clormadinona) 214
Belcomplex (polivitamínico) 70
Belexa (polivitamínico) 70
Belfactrin (sulfametoxazol + assoc.) 288
Belfaren (diclofenaco sódico) 28
Belfaren (diclofenaco) 249
Belimumabe (imunossupressor) 261
Bell - critérios na enterocolite 686
Belmirax (mebendazol) 320
Belpele (adapaleno) 251
Belpidex (bisacodil + docusato) 59
Belscopan (escopolamina) 47
Belspan Composto (escopolamina + dipirona) 47
Beltazin (albendazol) 319
Belviq (lorcasserina) 80
Beminal (polivitamínico) 70
bemiparina (anticoagulantes) 113
Benadryl (difenidramina + associações) 42
Benalet (difenidramina + associações) 42
Benalet TSC (dextrometorfano) 43
Benatux(difenidramina+associação) 42
Benazepril (IECA) 126
Benciclano (vasodilatador) 118
Benclamin (glibenclamida) 206
Bendrax(mebendazol + tiabendazol) 320
Benectrin (sulfametoxazol + assoc.) 288
Benegran (diclofenaco) 249
Benegrip (sintomático gripal em assoc.) 21
Benepax (paroxetina) 192
Beneroc Complex (polivitamínico) 70
Benerva (vitamina B1) 66
Benestare (policarbofila) 58
Benetol (ambroxol) 44
Beneum (vitamina B1) 66
Benevat (betametasona) 242
Benevran (diclofenaco potássico) 28
Benfiogin (benzidamida) 27
Benfotiamina 66
Benicar (olmesartana) 130
Benicaranlo (olmesartana+anlodipina) 130
Benlysta (belimumabe) 261
Benoflex (orfenadrina + assoc.) 235
Benoflex P (orfenadrina + assoc.) 235
Benormal (polivitamínico) 70
Benstatin (tiabendazol) 322, 330
Bentiamin (albendazol) 319
Bentyl (dicicloverina) 48
Benzac AC (peróxido de benzoíla) 252
Benzalcônio + ácido bórico (colírio) 168
Benzapen G (benzilpenicilina procaína + benzilpenicilina potássica) 281
Benzatron (benzilpenicilina benzatina) 281
Benzbromarona (tratamento da gota) 241
Benzenil (hidrocortisona) 35
Benzetacil (benzilpenicilina benzatina) 281
Benzevit (nistatina + óxido de zinco) 247
Benzidamida (anti-inflamatório) 27
  tópico, pastilha, spray 46
Benzidamina (tópica urológica) 233
Benzidrol (benzidamina) 46
Benziflex (ciclobenzaprina) 234
Benziflex (clonixinato de lisina + assoc.) 17
Benzilpen (benzilpenicilina potássica) 281
Benzilpenicilina G Benzatina (benzilpenicilina benzatina) 281
Benzilpenicilina G procaína + potássica 281
Benzilpenicilina potássica (penicilinas) 281
Benzilpenicilina procaína + benzilpenicilina potássica (penicilinas) 281
Benzin (benzoato de benzila) 255
Benzitrat (benzidamina) 46
Benznidazol (doença de Chagas) 146
Benzo-ginoestril (estradiol) 219, 220
Benzoato de benzila (escabicidas e pediculicidas tópicos) 255
Benzoax (benzoato de benzila) 255
Benzoben (benzoato de benzila) 255
Benzocaína (tópico para mucosa oral) 46
Benzocaína + borato de sódio 46
Benzocaína + cetilpiridínio 46
Benzocaína + dequalínio 46
Benzocaína + tirotricina 46
Benzocaína + assoc. (anestésico tópico) 249
Benzocid (benzoato de benzila) 255
Benzoclin (benzoato de benzila) 255
Benzoderm (benzoato de benzila) 255
Benzodiazepínicos 182, 183, 184, 185, 186
Benzol (albendazol) 319
Benzolina (benzoato de benzila) 255
Benzoral (benzocaína + cetilpiridínio) 46
Benzotisan (benzoato de benzila) 255
Bepeben (benzilpenicilina benzatina) 281
Beplexaron (polivitamínico) 70
Bequidex (bromexina) 45
Bequidril (difenidramina + associações) 42
Beractanto (surfactante pulmonar) 159
Berçário (ver unidade neonatal) 649
Berço aquecido na sala de parto 644
Beribumin (albumina humana) 94
Beriglobina (gamaglobulina humana) 262
Berinert (inibidor de c1) 41
Beritin (ciproeptadina + polivit.) 80

Berlison (hidrocortisona) 242
Berotec (fenoterol) 152
Beserol (carisoprodol) 234
Besflox (ciprofloxacino) 285
Besifloxacino (colírio) 165
Besitrac (atracúrio) 110
Besivance (besifloxacino) 165
Besodin (isometepteno + assoc.) 25
Beta Bronze (betacaroteno) 66
Beta-long (betametasona) 33
Beta-Ophtiole (metipranolol) 167
Beta2 adrenérgicos
  inalatórios 152, 153, 154
    de ação longa 436
    de curta duração na asma 434
  nebulímetros 434
  venoso em infusão contínua 435
Betabloqueadores 132
  na extrassistole ventricular 763
  na hipertensão 544
  na insuficiência cardíaca 535
  na taquicardia sinusal 763
  na taquicardia ventricular não sustentada 764
  na TSVP 764
  nas arritmias cardíacas 763, 782
Betacard plus (atenolol+clortalidona) 132
Betacaroteno 66
Betacef (cefalexina) 274
Betacortazol (neomicina + assoc.) 245
Betacortine (betametasona) 242
Betacris (metoprolol) 134
Betaderm (betametasona) 242
Betadine (betaistina) 161
Betaepoetina (antianêmico) 81
Betaferon (betaInterferona 1b) 180
Betagalsidase (reposição enzimática) 341
Betagan (levobunolol) 167
BetaInterferona 1a (tratamento de esclero-
  ses e neuropatias) 180
BetaInterferona 1b (tratamento de esclero-
  ses e neuropatias) 180
Betaistina (antivertiginosos) 161
Betalor (atenolol+betalor) 132
Betameson (betametasona) 33
Betametasona (sistêmico) 33
Betametasona (tópico) 242, 243
Betametasona + ác. salicílico (tópico) 243
Betanazol (cetoconazol + betametasona) 246
Betanecol (p/ disfunção urinária) 231
Betanom (betaxolol) 167
Betaprospan (betametasona) 33
Betaserc (betaistina) 161
Betaspan (betametasona) 33
Betatrinta (betametasona) 33
Betaxetin (betaistina) 161
Betaxolol (colírios p/ glaucoma) 167
Betazidim (ceftazidima) 277
Betes (glimepirida) 206
Betina (betaistina) 161
Betnelan (betametasona) 33
Betnolon (betametasona) 242
Betnovate (betametasona) 242
Betnovate N (neomicina + betametasona) 245
Betogenta (gentamicina + betamet.) 244
Betoptic (betaxolol) 167
Betoptic S (betaxolol) 167
Betrat (polivitamínico) 70
Betricott (neomicina + assoc.) 245
Betrix (cetoconazol + betametasona) 246
Betrospam (betametasona) 33
Betsona (betametasona) 242
Beum (vitamina B1) 66
Bevacizumabe (antineoplásicos) 332
Bêviter (vitamina B1) 66
Bexeton (dexametasona) 34
Bexliv (parecoxibe) 32
Bextra (parecoxibe) 32
Bezafibrato 149
Bezilapin (anlodipino) 123
Bi-profenid (cetoprofeno) 27
Bialerge (bronfeniramina + fenilefrina) 42
Bialudex (ciprofloxacino + dexametasona) 165
Biamotil (ciprofloxacino) 161, 165
Biamotil (otológico) 161
Biamotil D (ciprofloxacino + dexametasona) 165
Biamox (amoxicilina) 278
Biancort (ciprofloxacino + dexametasona) 165
Biatain 345
Biatain AG 346
Biatain Alginato 345
Biatain Ibu (poliuretano + ibuprofeno) 346
Biatós (cetotifeno) 157
Bicalutamida (antagonista hormonal) 339
Bicarbonato de sódio 52
  na acidose metabólica 713
  na cetoacidose 612
  na folha de parada 789 a 799
  na parada cardiorrespiratória 786
  na sala de parto 648
  na síndrome de lise tumoral 640
  soluções para uso EV 88
Bicho de pé 637
Biconcor (bisoprolol + hidroclorot.) 132
Bifidobacterium lactis (probiótico) 62
Bifonazol (antifúngico tópico) 246
Bilastina (anti-histamínico) 38
Bilirrubina
  colestase neonatal 475
  no recém-nascido 657
Bilirrubinometro transcutâneos 657
Bimagan (bimatoprosta) 167
Bimatoprosta (colírios p/ glaucoma) 167
Bimoxin (amoxicilina) 278
Binoctrin(sulfametoxazol + trimetop.) 288
Binospan Composto (escopolamina + dipirona) 47
Binotal (ampicilina) 280
Bio C (vitamina C) 68
Bio E (vitamina E) 69
Bioargi C (arginina + vitamina C) 78
Biocarbo (carboplatina) 323
Bioclusive 347
BioD (vitamina D) 68
Biodol (miconazol) 247
Biodrox (hidróxido de alúminio) 52
Bioezulen (oxaliplatina) 325
Biofenac (diclofenaco sódico) 28
Biofenac (diclofenaco) 249
Biofent (fentanila) 102
Bioflac (meloxicam) 30
Biofladex (diclofenaco) 249
Bioflorin (saccharomyces cervisiae) 62
Biofor C (arginina + vitamina C) 78
Biofortônico (polivitamínico) 70
Bioforzan (sulfato ferroso) 82
Bioglic (glimepirida) 206
Biogripe (sintomático gripal em assoc.) 21
Biohepax (metionina+colina+vitaminas) 78
Biomag (sibutramina) 80
Biomatrop (somatropina) 213
Biometrox (metotrexato) 259
Biopaxel (paclitaxel) 328
Bioprazol (omeprazol) 56
Bioprevent (cefazolina) 273
Biópsia
  de linfonodos 494
  hepática na colestase neonatal 475
  hepática percutânea 481
  renal na glomerulonefrite 555
  renal na IRC 571
  renal na síndrome nefrótica 559
Biorrub (doxorrubicina) 331
Biosemid (furosemida) 120
Biosufenil (Sufentanila) 104
Biotecan (irinotecano) 328
Biotenor (atenolol) 132
Bioteral (ceftriaxona) 276
Biotina - ver vitamina B7 67
Biotina - vitamina B7 67
Biotirin(sulfametoxazol + trimetop.) 288
Biotrazol (itraconazol) 302
Biotrex (tetraciclina) 272
Biovagin (metronidazol + assoc.) 225
Biovir (lamivudina + zidovudina) 316
Biovita C (vitamina C) 68
Bioxifeno (tamoxifeno) 339
Biozatin (benzilpenicilina benzatina) 281
BioZinc Kids (zinco) 61
Biozitrom (azitromicina) 291
Bipap 745
Bipencil (ampicilina) 280
Biperideno (antiparkinsonianos) 176
Bipogine (lamotrigina) 173
Biproslan (betametasona) 33
Bisacodil (laxante) 59
Bisalax (bisacodil) 59
Bisglicinato ferroso + ácido fólico 82
Bismu-Jet (procaína + associações) 46
Bismuto 53
Bismuto (antidiarreico) 61
Bisolphar (bromexina) 45
Bisoltussin (dextrometorfano) 43
Bisoivon (bromexina) 45
Bisoprolol (beta-bloqueador) 132
Bispect (bromexina) 45
Bissulfato de clopidogrel (antiagregantes) 116
Bisuisan (antiácido em associação) 53
Bisuran (bromexina) 45
Bivalirudina (outros anticoagulantes) 114
Blastocystes hominis 463
Blastomicose 497
  anfotericina B lipossomal 304
  cetoconazol 300
  itraconazol 302
Blaubimax (albumina humana) 94
Blauferon A (alfaInterferona 2A) 309
Blauferon B (interferon alfa 2 b) 309
Blauglobulina (imunoglobulina humana) 262
Blaumuno (imunoglobulina humana) 262
Blaztere (ácido zoledrônico) 239
Blender de gases (Hood) 737
Blenoxane (bleomicina) 330
Bleomicina (antineoplásico) 330
Bloculcer (ranitidina) 55
Blopress (candesartano) 130
Bloqueadores do cálcio 123
  na taquicardia sinusal 763
  na TSVP 764
Bloqueadores do receptor de angiotensina 130
  na insuficiência cardíaca 534
Bloqueadores neuromusculares 110
  na hipertensão intracraniana 775
Blossom (valsartana) 131
Blowtex (preservativos masculinos) 218
Blumel (hedera) 45
Blumen (nafazolina + assoc.) 166
Blupill (sildenafila) 232
BLW (baby led weaning) 395
BNP - peptideo netridiurético B 529
Boca a boca na reanimação 781
Boceprevir (anti-hepatite) 309
Boceprevir e telaprevir (antirretrovirais) 314
Bolsa e máscara com ou sem reservatório 737
Bolt Caps (glicosamina + condroitina) 237
Bomba de infusão - insulina 610
Bonagran (alendronato) 239
Bonalen (alendronato) 239
Bonar (bleomicina) 330
Bondronat (ibandronato) 240
Bonecal D (cálcio + vitamina D) 71
Bonefós (clodronato) 239
Boneprev (alendronato) 239
Bontoss (bromexina) 45
Bonviva (ibandronato) 240
Bonxol (ambroxol) 44
Bortezomibe (antineoplásicos) 336
Bortyz (bortezomibe) 336
Bosentana (vasodilat. pulmonar) 151
Bota de unna 353
Botox (toxina botulínica) 181
Botulift (toxina botulínica) 181
Botulin (toxina botulínica) 181
Botulismo (soro antitoxina) 100
Bozored (bortezomibe) 336
BRA - bloq. do receptor de angiotensina II 534
Bracimicin (neomicina + bacitracina) 245
Bradiarritmia - condutas 766
  ao nascimento 646
  nas arritmias 762, 782
  sintomática - atropina 87
  sinusal 763
Brain swelling 774
Branta (anlodipino + losartana) 123
Brasart (valsartana) 131
Brator (valsartana) 131
Bravan (valsartana) 131

Bravelle (FSH urofolitropina) 223
Bravitan (vitamina B9) 83
Brecila (epirrubicina) 330
Brentuximabe Vedotina (antineoplásicos) 332
Brenzys (etanercepte) 236
Bretilic (antiarrítmico) 141
Brevibloc (caverdilol) 133
Brexin (piroxicam) 31
Bricanyl (terbutalina) 152
Bridion (sugamadex) 99
Brilinta (ticagrelor) 116
Brimonidina (colírios p/ glaucoma) 167
Brinavess (vernacalanto) 142
Brinzolamida (colírio) 167
Brismucol (acebrofilina) 157
Britens (brimonidina + timolol) 167
Brofentec (fenoterol) 152
Bromalex (bromazepam) 182
Bromazepam (benzodiazepínicos) 182
Bromazepam + sulpirida (diazepínico) 182
Brompina (pinavério) 48
Bromexina (mucolítico) 45
Bromexpec (bromexina) 45
Bromifen (fenoterol) 152
Bromocriptina (distúrb. tireoide/paratir.) 211
Bromocriptina (hormônios e moduladores ginecológicos) 222
Bromogex (bromoprida) 49
Bromopirin (bromazepam + sulpirida) 182
Bromoprida (antiemético) 49
Bromotec (fenoterol) 152
Bromovent (ipratrópio) 155
Bromoxon (bromazepam) 182
Bromuc (acetilcisteína) 44
Broncatar (bromexina) 45
Broncocilin (salbutamol + guaifenesina) 153
Broncodilatadores
  adrenérgicos de ação curta 152, 153
  adrenérgicos de ação longa 154, 155
  na bronquiolite 442
Broncoespasmo
  na bronquiolite 441
  na displasia broncopulmonar 682
  na gripe 407
  provocadores - alérgenos - deflagradores 437
Broncofan (carbocisteína) 45
Broncofedrin (salbutamol) 153
Broncofenil (guaifenesina) 45
Broncoflux (ambroxol) 44
Broncolex (acebrofilina) 157
Broncomix (salbutamol) 153
Bronconal (salbutamol) 153
Broncosil (terbutalina + guaifenesina) 152
Broncoton (cetotifeno) 157
Broncovent (ipratrópio) 155
Broncovit (carbocisteína) 45
Brondelix (hedera) 45
Brondilat (acebrofilina) 157
Brondyneo (acebrofilina) 157
Bronfilil (acebrofilina) 157
Bronkotrat (bromexina) 45
Brongirat (ambroxol) 44
Bronquil (salbutamol) 153
Bronquiodeto (iodeto de potássio) 45
Bronquiolite 441
  versus asma 431
  asmatiforme 431
  por refluxo 467
  versus bronquiolite 441
Bronquiloss (terbutalina + guaifenesina) 152
Bronsecur (montelucaste) 158
Brontek (acebrofilina) 157
Bronxina (bromexina) 45
Bronxol (ambroxol) 44
Brozepax (bromazepam) 182
Brucelose 497
Brudzinski, sinal de 503
Buclina (budlizina) 80
Buclizina (antiemético) 80
Budecort aqua (budesonida) 164
Budeo SR (bupropiona) 194
Budesonida
  corticosteroide 64
  corticosteroide inalatório 156
  na asma 436
  tópicos nasais - corticosteroides 164
Budiair (budesonida) 156
Bufedil (buflomedil) 118
Bufferin (ácido acetilsalicílico) 17
Buflomedil (vasodilatador) 118
Bumetanida (diurético de alça) 120
Bup (bupropiona) 194
Bupican (bupivacaína) 107
Bupium (bupropiona) 194
Bupivacaína (Anestésicos locais) 107
Bupogran (bupropiona) 194
Buprenorfina (analgésico opioide) 22
Bupropiona (antidepressivo) 194
Bupropiona (trat. do tabagismo) 202
Buprovil (ibuprofeno) 19
Bupstesic (bupivacaína) 107
Burinax (bumetanida) 120
Buscoduo (escopolamina + paracetamol) 47
Buscofem (ibuprofeno) 19
Buscopan (escopolamina) 47
Buscopan Composto (escopolamina + dipirona) 47
Buscoplex Composto (escopolamina + dipirona) 47
Buscoveran Composto (escopolamina + dipirona) 47
Busilvex (bussulfano) 323
Busonid (budesonida) 164
Busonid Caps (budesonida) 156
Buspanil (buspirona) 187
Buspar (buspirona) 187
Buspirona (ansiolítico) 187
Busserrelina (hormônios e inibidores hormonais em oncologia) 338
Bussulfano (antineoplásico) 323
Butacid (fenilbutazona) 29
Butalab (salbutamol) 153
Butenafina (antifúngico tópico) 246
Buthani, gráficos de (icterícia neonatal) 658
Butilamin (escopolamina + dipirona) 47
Butoconazol (tópico ginecológico) 227
Butovent (salbutamol) 153
Bycal (bicalutamida) 339
Byetta (exenatida) 204
C-platin (cisplatina) 324
CAAB (cabazitaxel) 328
CAAS (ácido acetilsalicílico) 17
Cabazitaxel (antineoplásico) 328
Cabazred (cabazitaxel) 328
Caberedux (cabergolina) 222
Cabergolina 222
Cabertrix (cabergolina) 222
Cabloten (captopril) 126
Caderneta de Saúde da Criança 369
  desenvolvimento 376
Caduet (anlodipino + atorvastatina) 123
Caelyx (doxorrubicina) 331
Cafeína 25
  associações "antigripais" 21
  associações para enxaqueca 25
Cafiaspirina (cafeína + ác. acetilsalicílico) 25
Cafilisador (cafeína + dipirona sódica) 25
Caladryl (difenidramina + assoc.) 248
Calamed (difenidramina + assoc.) 248
Calamyn (difenidramina + assoc.) 248
Calazar 489
  anfotericina B convencional 303
  anfotericina B lipossomal 304
  planilha de diag. diferencial 497
  resistente - Anfotericina B c. lipídico 304
  tratamento 491
Calcichell (cálcio) 71
Calciferol (vitamina D) 68
Calcigenol (cálcio + fluoreto de sódio) 71
Calcilex (calcitriol) 209
Calcio D (carbonato de cálcio + vit. D) 71
Cálcio Zurita (carbonato de cálcio) 71
Cálcio
  bolo na hiperpotassemia 709
  carbonato para suplementação oral 71
  gluconato e cloreto para uso EV 75
  hipocalcemia do prematuro - calcitriol 209
  na folha de parada 789 a 799
  na hidratação venosa 704
  na nutrição parenteral 721
  para uso parenteral 75
  principais fontes alimentares 71
CalcioBon (carbonato de cálcio + vit. D) 71
Calciolit D3 (carbonato de cálcio + vit. D) 71
Calcipotriol (antipsoriáticos e queratolít.) 250
Calcipotriol + betametasona (antipsoriáticos e queratolít.) 250
Calciprev (carbonato de cálcio) 71
Calcitonina
  na hipercalcemia 711
  tratamento da osteoporose e outras osteopatias 239
Calcitran B12 (polivitamínico) 70
Calcitran D3 (carbonato de cálcio + vit. D) 71
Calcitriol (distúrb. tireoide/paratir.) 209
Calcium (carbonato de cálcio + vit. D) 71
Calcium (carbonato de cálcio) 71
Calcium D3 (carbonato de cálcio + vit. D) 71
Calciuria 710
Calcort (deflazacorte) 33
Caldê (carbonato de cálcio + vit. D) 71
Caldrox D (carbonato de cálcio + vit. D) 71
Calendário de vacinação 398
Calicida (ác. salicílico + ác. láctico) 250
Calmador (cafeína + ác. acetilsalicílico) 25
Calmociteno (diazepam) 184
Calnate (sulfato de poliestireno) 96
Calorias
  balanço calórico 594
  calorimetria indireta 715
  contagem de, exemplo em fotos 598
  dieta enteral 718
  gasto energético e metabólico 715
  nas dietas enterais 717
  porção de alimentos 597
  tabela de calorias 808 a 812
Calotrat (ác. salicílico + ác. láctico) 250
Calotrat Plantar (ácido salicílico) 250
Calsan (carbonato de cálcio) 71
Calsynar (calcitonina) 239
Caltrate D (carbonato de cálcio + vit. D) 71
Caltren (nitrendipina) 125
Calvin (finasterida) 229
Calzem (antagonista do cálcio) 123
Cambem (cambendazol) 319
Cambendazol (antiparasitários) 319
Camoxin (amoxicilina) 278
Campath (alentuzumabe) 332
Campos cirúrgicos adesivos 351
Campral (acamprosato) 202
Camptosar (irinotecano) 328
Canagliflozina (hipoglicemiantes inj.) 205
Canal arterial
  com repercussão no prematuro 681
  do prematuro - ibuprofeno 19
  persistente 507, 512, 526
Canaquinumabe (imunossupressor) 261
Cancidas (caspofungina) 305
Candecor (candesartano) 130
Candemed (candesartano) 130
Canderm (metronidazol) 296
Candesartano (antag. recep. angiotensina) 130
Candessa (candesartano) 130
Candicort (cetoconazol + betametasona) 246
Cândida na sepse neonatal 672, 675
Candiderm (cetoconazol) 246
Candidíase
  cutânea - antifúngicos tópicos 246, 247
  genital - tópicos vaginais 228
  oral, sistêmica e outras 300 a 305
  perineal 634
Candifen (metronidazol) 225, 296
Candigran (cetoconazol + betametasona) 246
Canditrat (nistatina) 228, 304
Candizol (fluconazol) 301
Candoral (cetoconazol) 300
Canesten (clotrimazol) 246
Canetas injetoras de insulina 203
Canguru - método 680
Cansacor (candesartano) 130
Cânula
  nasal 737, 738
  nasofaríngea 780
  orofaríngea (Guedel) 780
Capacete de acrílico 737

CAPD
diálise peritoneal 575
diálise peritoneal - técnica 567
Capecare (capecitabina) 326
Capecitabina (antineoplásico) 326
Capeliv (capecitabina) 326
Capilarema (aminafilona) 111
Capilarema (castanha da índia) 111
Capnografia 735
causas de alterações na 736
detecção de evento grave 736
indicações 735, 736
na intubação 784, 787
no choque 756
Capobal (captopril) 126
Capoten (captopril) 126
Capotral (captopril) 126
Capotril (captopril) 126
Capotrineo (captopril) 126
Capox (captopril) 126
Capox H (captopril + hidroclorot.) 126
Caprelsa (vandetanibe) 335
Capril (captopril) 126
Capsten (fibruprofeno) 19
Captil (captopril) 126
Captobel (captopril) 126
Captocord (captopril) 126
Captolab (captopril) 126
Captolin (captopril) 126
Captomax (captopril) 126
Captomed (captopril) 126
Captomido (captopril) 126
Capton (captopril) 126
Captopril (captopril) 126
Captopril (IECA) 126
Captopron (captopril) 126
Captorpil (captopril) 126
Captosen (captopril) 126
Captosil (captopril) 126
Captotec (captopril) 126
Captozen (captopril) 126
Capyla (finasterida) 229
Carbamazepina (anticonvulsivantes) 170
Carbazocromo (hemostático) 93
Carbetocina (drogas em obstetrícia) 224
Carbidol (levodopa + carbidopa) 176
Carbidopa + assoc. (antiparkinsonianos) 176
Carbinoxamina em associações "antigripais" 21
Carbital (fenobarbital) 172
Carbocin (carbocisteína) 45
Carbocisteína 45
Carbofan (carbocisteína) 45
Carbofiex (carvão ativado + alginato) 345
Carbolim (lítio) 195
Carbolitium (lítio) 195
Carbômer (colírio) 168
Carbonato de cálcio 52
Carbonato de cálcio + vitamina D (suplemento mineral) 71
Carbonato de cálcio assoc. antiácidos 53
Carboplatina (antineoplásico) 323
Carbostrite (cimetidina) 54
Carboloss (carbocisteína) 45
Carboxil (carbocisteína) 45
Carboximaltose férrica (antianêmico) 82
Cardalin (nifedipina) 124
Cardápios - controle de peso 598
Cardbet (carvedilol) 133
Cardioloc (propranolol) 135
Cardcor (digoxina) 143
Cardene (nicardipina) 124
Cardicoron (amiodarona) 140
Cardilol (carvedilol) 133
Cardilom (captopril) 126
Cardio AAS (ácido acetilsalicílico) 17
Cardiodopa (metildopa) 136
Cardioestimulação transesofágica
marca-passo temporário na TSVP 764
marca-passo temporário nas arritmias cardíacas 764, 782
Cardiomegalia 529
Cardionato (enalapril) 127
Cardionil (digoxina) 143
Cardiopatia congênita cianótica
prostaglandina 151
crise de cianose 514
Cardiopatia reumática crônica na febre reumática 521
Cardiopatias congênitas 507
no período neonatal 514
teste do coraçãozinho 654
Cardiostrep (estreptoquinase) 117
Cardioversão
de desfibrilação 764, 782
dose na folha de parada 789 a 799
nas arritmias 764, 782, 782
Cardioxane (dexrazoxano) 340
Cardite na febre reumática 520
Cardix (propranolol) 135
Cardizem (diltiazem) 123
Carduran (doxazosina) 137
Cardvita (losartano) 130
Careclean (peróxido de benzoíla) 252
Carisoprodol (relaxantes musculares) 234
Carlit (lítio) 195
Carmazin (carbamazepina) 170
Carmelose (colírio) 168
Carmustina (antineoplásico) 323
Carnabol (polivitamínico) 70
Carnitina (L-carnitina) 68
Carnitina e L-carnitina 69
Carrapato - Riquetsiose 501
Cartrax (isoconazol + tinidazol) 228
Carvão ativado 345
Carvão ativado + alginato 345
Carvão + prata 351
Carvão vegetal ativado 97
Carvedilat (carvedilol) 133
Carvedilol (beta-bloqueador) 133
Carvegran (carvedilol) 133
Carverol (carvão vegetal) 97
Casbostrite (cimetidina) 54
Cáscara Sagrada (extratos vegetais) 59
Casodex (bicalutamida) 339
Caspa - cetoconazol 246, 247
Caspacil (sulfeto de selênio) 254
Caspofungina (antifúngicos) 305
Cassia angustifolia (extratos vegetais) 59
Cassia fistula (extratos vegetais) 59
Cataflam (diclofenaco potássico) 28
Cataflampro (diclofenaco) 249
Cataflexym (diclofenaco) 249
Catapora - aciclovir 306
Cataren (diclofenaco potássico) 28
Catárticos 59
Cateter nasal improvisado 737
Cateter vascular - ver acesso vascular 785
Cateterismo cardíaco
intervencionista 513, 511
nas cardiop. congênitas 508
Cateterismo vesical infecção urinária 548
Cathflo (alteplase) 117
Catoprol (captopril) 126
Causas de
acidose e alcalose metabólicas 713
acidose e alcalose respiratórias 713
adenomegalia 493
atraso no desenvolvimento 382
baixa estatura 375
choque 749
colestase neonatal 474
constipação intestinal 458
convulsões 613
diarréia aguda 452
diarreia crônica 470
distúrbios do sódio 709
doença renal crônica 568
esplenomegalia 493
faringites 413
febre obscura 492
hematúria 555, 557
hepatomegalia 492
hipertensão arterial 537, 538
hipo e hipercalcemia 711
hipo e hipermagnesemia 711
hipo e hiperpotassemia 709
ictericia neonatal 656
insuficiência cardíaca 526
insuficiência renal aguda 562
insuficiência respiratória 731
meningites 502
nefrose e proteinuria 558
piora no paciente entubado 736
pneumonia 444
SDRA (desconf. respirat. do adulto) 776
sepse neonatal precoce e tardia 671
sinusite 422
traumatismo craniano 768
Caverdilol na insuficiência cardíaca 535
Caverject (prostaglandina E1) 232
Cavilon creme hidratante (dimeticona) 350
Cavilon para limpar (limpadores de pele) 350
Cavilon protetor cutâneo 350
Caxumba - vacina tríplice viral, tetraviral e específica 266
Caziderm (nitrofural) 244
CCIH - Comissão de controle de infecção 689, 692
Cebion (vitamina C) 68
Cebion Cálcio (carbonato de cálcio + vit. C) 71
Cebracox (celecoxibe) 27
Cebralat (cilostazol) 118
Cebrilin (paroxetina) 192
Cebronfilin (acebrofilina) 157
Cebronfilina (acebrofilina) 157
Ceclor (cefaclor) 275
Ceclor BD (cefaclor) 275
Cecnoin (isotretinoína) 252
Cecofene (aceclofenaco) 27
Cecoflan (aceclofenaco) 27
Cedilanide (deslanosídeo) 143
Cedozelin (polivitamínico) 70
Cedrilax (carisoprodol) 234
Cedroxil (cefadroxila) 273
Cedur (bezafibrato) 149
Cefaben (cefalexina) 274
Cefabrina (paracetamol) 20
Cefacimed (cefalexina) 274
Cefaclor (cefalosporina 2ª) 275
Cefacloren (cefaclor) 275
Cefacolin (cefotaxima) 276
Cefadrin 25
Cefadrox (cefadroxila) 273
Cefadroxila (cefalosporina 1ª) 273
Cefadroxon (cefadroxila) 273
Cefagel (cefalexina) 274
Cefagran (cefalexina) 274
Cefaldina (isometepteno + assoc.) 25
Cefalela - drogas para enxaqueca 25
Cefalexin (cefalexina) 274
Cefalexina
antimicrobiano 274
na infecção urinária 551
Cefalexol (cefalexina) 274
Cefalin (cefalotina) 273
Cefalina (isometepteno + assoc.) 25
Cefalium (diidroergot. + assoc.) 25
Cefaliv (diidroergot. + assoc.) 25
Cefalosporinas
de primeira geração 274
de segunda geração 275
de terceira geração 276, 277
de quarta e quinta gerações 277
Cefalotil (cefalotina) 273
Cefalotina (cefalosporina de 1ª) 273
Cefamox (cefadroxila) 273
Cefanal (cefalexina) 274
Cefanaxil (cefadroxila) 273
Cefanid (cefalexina) 274
Cefaporex (cefalexina) 274
Cefariston (cefalotina) 273
Cefaxon (cefalexina) 274
Cefazima (ceftazidima) 277
Cefazolina (cefalosporina de 1ª) 273
Cefelic (sertralina) 193
Cefemax (cefepima) 277
Cefepen (cefepima) 277
Cefepim (cefepima) 277
Cefepima (cefalosporina de 3ª) 277
Cefexina (cefalexina) 274
Ceflen (cefalotina) 273
Ceflexin (cefalexina) 274
Cefonty (vitamina C) 68
Ceforan (cefotaxima) 276
Cefotaxima (cefalosporina de 3ª) 276
Cefoxit (cefoxitina) 275

Cefoxitina (cefalosporina de 2ª) 275
Cefpiroma (cefalosporina de 3ª) 277
Cefprozil (cefalosporina de 2ª) 275
Cefrom (cefpiroma) 277
Ceftefor (ceftazidima) 277
Ceftanorth (ceftazidima) 277
Ceftarolina (cefalosporina de 3ª) 277
Ceftazidima (cefalosporina de 3ª) 277
Ceftazidon (ceftazidima) 277
Ceften (ceftazidima) 277
Cefton (cefoxitina) 275
Ceftrat (cefazolina) 273
Ceftriax (ceftriaxona) 276
Ceftriaxona
antibacterianos 276
na infecção urinária 551
Ceftriona (ceftriaxona) 276
Cefunorth (cefuroxima) 275
Cefuroxima (cefalosporina de 2ª) 275
Cefzil (cefprozila) 275
Ceglen (vitamina C) 68
Ceklin (vitamina C) 68
Celamina (ciclopirox olamina) 246
Celance (pergolida) 176
Celapram (citalopram) 190
Celartrit (celecoxibe) 27
Celebra (celecoxibe) 27
Celecoxibe (anti-inflamatório) 27
Celen AF (cefalexina) 274
Celerg (dexclorfeniram. + betamet.) 39
Celergin (dexclorfeniram. + betamet.) 39
Celestamed (dexclorfeniram. + betamet.) 39
Celestamine (dexclorfeniram. + betamet.) 39
Celestone (betametasona) 33
Celestone Soluspan (betametasona) 33
Celestrat (dexclorfeniram. + betamet.) 39
Celetil (dexclorfeniram. + betamet.) 39
Celexin (cefalexina) 274
Cellcept (micofenolato) 260
Cellexina (cefalexina) 274
Cellozina (cefazolina) 273
Cellparin (heparina) 112
Celltriaxon (ceftriaxona) 276
Cellufresh (carboxi-metilcelulose) 168
Celocort (neomicina + assoc.) 245
Celocortin (cefadroxila) 273
Celovan (vancomicina) 294
Celsentri (maraviroque) 315
Celulite 632
Celulite periorbitária 425
Cemax (cefepima) 277
Cenalfan (polivitamínico) 70
Cenevit (vitamina C) 68
Cenevit Arg (arginina + vitamina C) 78
Centro de referência em imunobiológicos especiais (CRIE) 404
Cepacaína (associação tópica oral) 46
Cepacaína (benzocaína + cetilpiridínio) 46
Cepalina + assoc. (dermatológico) 256
Cepon (vitamina C) 68
Ceprofen (cetoprofeno) 27
Cerazette (desogestrel) 215
Cerdelga (eliglustate) 342
Ceremil (terbinafina) 305
Cerezyme (imiglucerase) 342
Cerne 12 (polivitamínico) 70
Certican (everolimo) 259
Certolizumabe (para osteopatias) 236
Certuss (carbocisteína) 45
Cervarix (vacina HPV) 267
Cessaverm (mebendazol) 320
Cestox (praziquantel) 322
Cetaconal (cetoconazol) 300
Cetadex (dexametasona) 242
Cetafrin (paracetamol) 20
Cetamina
anestésicos sistêmicos 101
na folha de parada 789 a 799
na intubação 785
Cetaz (ceftazidima) 277
Cetazima (cefotaxima) 276
Cetihexal (cetirizina) 38
Cetikline (acetilcisteína) 44
Cetilplex (acetilcisteína) 44
Cetirizina (anti-histamínico) 38
Cetirtec (cetirizina) 38
Cetiva AE (polivitamínico) 70
Cetivit (vitamina C) 68
Cetoacidose diabética 601, 603
Cetoaciodose diabética, insulinas 203
Cetobeta (neomicina + assoc.) 245
Cetocol (cetoconazol) 300
Cetocona (cetoconazol) 300
Cetoconalab (cetoconazol) 246, 300
Cetoconazol tópico dermatológico 246
Cetoconazol (tuberculostático de 2ª linha) 300
Cetocort (cetoconazol + betametasona) 246
Cetocort N (neomicina + assoc.) 245
Cetoderm (cetoconazol) 246, 300
Cetofenid (cetoprofeno) 27, 249
Cetohexal (cetoconazol) 300
Cetomed (cetoconazol) 246, 300
Cetomicoss (cetoconazol) 246, 300
Cetomizol (cetoconazol) 246, 300
Cetonax (cetoconazol) 246, 300
Cetonemia no diabetes mellitus 603
Cetoneo (cetoconazol) 246, 300
Cetonil (cetoconazol) 246, 300
Cetonin (cetoconazol) 246
Cetoprofeno (anti-inflamatório) 27
Cetoprofeno (antivirais tópicos) 249
Cetoprox (cetoconazol) 246
Cetorolaco de trometamina (colírios) 166
Cetoteron (ciproterona) 338
Cetotifeno (colírios) 166
Cetotifeno (para asma) 157
Cetozan (cetoconazol) 246, 300
Cetozaz (cetoconazol) 300
Cetozol (cetoconazol) 246
Cetrizin (cetirizina) 38
Cetrolac (trometamol cetorolaco) 166
Cetrorrelix (infertilidade fem.) 223
Cetrotide (cetrorrelix) 223
Cetuximab (antineoplásicos) 332
Cevita (vitamina C) 68
Cewin (vitamina C) 68
Cezolin (cefazolina) 273
Chagas
doença de 498
drogas para tratamento 146
Champix (vareniclina) 202
Chemiplac (paclitaxel) 328
Chemopent (pentoxifilina) 118
CHEOPS - Escala de dor 725
Cheracap (sintomático gripal em assoc.) 21
Cheracol (sintomático gripal em assoc.) 21
Chiado ou sibilos na asma 430
Chikungunya 483
repelentes de insetos 344
Chinchocaína (anestésicos tópicos) 249
Chofrafig (metionina + colina + betaína) 78
Choque 749, 751
e paradas cardiorrespiratórias 87 a 92
anafilático, adrenalina no 91
compensado e descompensado 750
da dengue 486
dobutamina 89
dopamina 90
fases evolutivas 750
hidrocortisona no 35
hiperdinâmico (quente) 750
hipodinâmico (frio) 750
na desidratação 700
noradrenalina 91
refratário - fludocortisona 211
refratário a volume 757, 782
séptico, antibioticoterapia 756
sinais de 780
sinais de alarme no 750
Choragon (corio gonadotropina) 223
Choriomon (corio gonadotropina) 223
Chron-Asa 5 (mesalazina) 64
Chvostek, sinal de 710
CIA - comunicação interatrial 508, 512, 526
Cialis (tadalafila) 233
Cianeo (tadalafila) 233
Cianocobalamina (antianêmico) 83
Cianon B12 (vitamina B12) 83
Cianose e palidez no choque 751
Cianose nas cardiopatias congênitas 507
Cianotrat (polivitamínico) 70
Cianovobolamina - vitamina B12 83
Ciavor (tadalafila) 233
Cibacalcina (calcitonina) 239
Cibalena A 25
Cibrato (ciprofibrato) 149
Cicatrene (neomicina + bacitracina) 245
Cicladol (piroxicam) 31
Ciclalgin (clonixinato de lisina) 17
Ciclatry (ciprofloxacino) 285
Ciclavix (aciclovir) 248
Ciclesonida (corticosteroides inalat.) 156
Ciclesonida (tópico nasal) 164
Ciclisan (doxiciclina) 271
Ciclo 21 (etinilestradiol + levonorgestrel) 214
Ciclobenzaprina (relaxantes musculares) 234
Ciclofemme (etinilestradiol + levonorgestrel) 214
Ciclofenila (hormônios e moduladores ginecológicos) 222
Ciclofosfamida (antineoplásico) 324
Ciclogyn (etinilestradiol + gestodeno) 214
Ciclolato (ciclopentolato) 168
Ciclomidrin (tropicamida) 168
Ciclopentolato (colírio) 168
Ciclopirox (antifúngico tópico) 246
Ciclopirox (tópico ginecológico) 227
Ciclopirox olamina + zinco (antigúngico tópico) 246
Cicloplegico (ciclopentolato) 168
Cicloprimogyna (estradiol + levonorgestrel) 220
Ciclorten (prednisona) 37
Ciclosporidíase e isosporidíase - sulfametoxazol + TMP 288
Ciclosporina 258
Ciclosporina (imunossupressor) 168
Cicloviral (aciclovir) 306
Ciclovular (estradiol + algestona) 216
Ciclovulon (etinilestradiol + assoc.) 214
Cicloxx (meloxicam) 30
Ciconazol (miconazol) 247
Cidofovir (antivirais) 306
Ciflogex (benzidamina) 46
Ciflox (ciprofloxacino) 285
Cifloxan (ciprofloxacino) 285
Cifloxatil (ciprofloxacino) 285
Cifloxtron (ciprofloxacino) 285
Cigamate (cimetidina) 54
Cilazapril (IECA) 126
Cilindros urinários - doença renal crônica 570
Cilinon (ampicilina) 280
Cilipen (ampicilina) 280
Cilodex (ciprofloxacino + dexametasona) 165
Cilostazol (antiagregantes) 116
Cilostazol (vasodilatador) 118
Ciloxan (ciprofloxacino) 165
Cimaas (ácido acetilsalicílico) 17
Cimaher (nimotuzumabe) 332
Cimecard (digoxina) 143
Cimecort (neomicina + assoc.) 245
Cimedax (cimetidina) 54
Cimegripe (paracetamol) 20
Cimegripe (sintomático gripal em assoc.) 21
Cimelide (nimesulida) 31, 249
Cimetetax (cimetidina) 54
Cimetidan (cimetidina) 54
Cimetidina 54
Cimetilab (cimetidina) 54
Cimetin (cimetidina) 54
Cimetinax (cimetidina) 54
Cimetival (cimetidina) 54
Cimeton (cimetidina) 54
Cimex (cimetidina) 54
Cimzia (certolizumabe) 236
Cinacalcete (distúrb. tireoide/paratir.) 209
Cinaflan (diclofenaco potássico) 28
Cinaleo (bleomicina) 330
Cinarin (cinarizina) 161
Cinarit (cinarizina) 161
Cinarizina (antivertiginosos) 161
Cinarizina, flunarizina e quinina (vasodilatador) 118
Cinatil (diclofenaco) 249
Cinetrex (tetraciclina) 165, 169, 272
Cinazin (cinarizina) 161
Cincordil (mononitrato de isosorbida) 145
Cindela (tibolona) 221

Cinetic (bromoprida) 49
Cinetol (biperideno) 176
Cinoflax (ciprofloxacino) 285
Cinqaero (reslizumabe) 158
Cintag (cimetidina) 54
Cintidina (cimetidina) 54
Cintilan (piracetam) 179
Cintilografia (DMSA e DTPA) na hipertensão 543
Cipide (ciprofibrato) 149
Cipramil (citalopram) 190
Ciprane (etinilestradiol + ciproterona) 214
Ciprix (ciprofloxacino) 285
Cipro (ciprofloxacino) 285
Ciprobacter (ciprofloxacino) 285
Ciprobiot (ciprofloxacino) 285
Ciprocilin (ciprofloxacino) 285
Ciprodine (ciprofloxacino) 285
Ciproeptadina (estimulante do apetite) 80
Ciprofar (ciprofloxacino) 285
Ciprofibrato (hipolipemiante, fibrato) 149
Ciproflan (ciprofloxacino) 285
Ciproflonax (ciprofloxacino) 285
Ciproflox (ciprofloxacino) 285
Ciprofloxacino
  quinolonas 285
  colírios - antimicrobianos 165
  tópicos otológicos 161
Ciprofloxatrin (ciprofloxacino) 285
Ciprofloxil (ciprofloxacino) 285
Ciprolip (ciprofibrato) 149
Cipromizin (ciprofloxacino) 285
Cipronal (ciprofloxacino) 285
Cipronid (ciprofloxacino) 285
Cipronom (ciprofloxacino) 165
Ciprostat (ciproterona) 338
Ciproterona (antiacneicos) 251
Ciproterona (hormônio, oncologia) 338
Ciproxan (ciprofloxacino) 285
Ciproxen (ciprofloxacino) 285
Ciprozer (ciprofloxacino) 285
Circadex (zolpidem) 187
Cirleg (cetirizina) 38
Cirrose na colesase neonatal 477
Cirurgia
  bariátrica na obesidade 600
  cardíaca na febre reumática 523
  cardíaca nas cardiopatias congênitas 511, 513, 514
  do refluxo gastroesofágico 468
Cis (cisatracúrio) 110
Cisatracúrio (curares) 110
Cisplatex (cisplatina) 324
Cisplatin (cisplatina) 324
Cisplatina (antineoplásico) 324
Cistatina C na insuficiência renal crônica 570
Cisteil (acetilcisteína) 44
Cisteína C na filtração glomerular 565
Cisticid (praziquantel) 322
Cistite 548
Cisto de colédoco 474
Cistouretrografia miccional na infecção urinária 552
Citab (citarabina) 326
Citaforin (citalopram) 190
Citagran (citalopram) 190
Citalopram (antidepressivo ISRS)) 190
Citarabina (antineoplásico) 326
Citarax (citarabina) 326
Citicolina (tratamento de escleroses e neuropatias) 180
Citomegalia
  aciclovir 306
  aguda 497
  ganciclovir 307
Citomegalovirus - imunoglobulina anti CMV 262
Citoneurin 5000 (polivitamínico) 70
Citoplatina (carboplatina) 323
Citoplax (cisplatina) 324
Citostal (ifosfamida) 325
Citracal (cálcio) 71
Citrato de cafeína (citrato de cafeína) 160
Citrato de Cafeína (em pneumologia) 160
Citriconex (neomicina + assoc.) 245
Citrobion C (vitamina C) 68
Citroplex C (vitamina C) 68
Citrovit (vitamina C) 68
Città (citalopram) 190
CIV - comunicação interventricular 510, 512, 526
CIVD - coagulação intravascular disseminada 728
Cixin (colchicina) 241
Cizax (ciclobenzaprina) 234
Clabiosin (claritromicina) 292
Cladribina (antineoplásico) 323
Claforan (cefotaxima) 276
Clafordil (cefotaxima) 276
Clamiben (glibenclamida) 206
Clamicin (claritromicina) 292
Clanistil (nafazolina +feniramina) 166
Claquinona (hidroquinona) 257
Claril (nafazolina +feniramina) 166
Clarilerg (loratadina) 40
Clarilib (claritromicina) 292
Clarimax (claritromicina) 292
Clarineo (claritromicina) 292
Claripel (hidroquinona) 257
Claritab (claritromicina) 292
Claritin (loratadina) 40
Claritin D (loratadina + pseudoef.) 42
Claritromax (claritromicina) 292
Claritromicina (aminoglicosídeos) 292
Claritron (claritromicina) 292
Clarivit (nafazolina + assoc.) 166
Claroft (nafazolina) 166
Clarograf (iopromida) 343
Clarus (bromexina) 45
Clarvisol (pirenoxina) 168
Classe funcional (NYHA) na ICC 530
Classificação clínica da insuf. cardíaca 532
Classificação RIFLE (lesão renal aguda) 563
Clatorin (claritromicina) 292
Claudic (cilostazol) 118
Clav-air (amox. + clavulanato) 279
Clavicin (amox. + clavulanato) 279
Clavulin (amox. + clavulanato) 279
Clavulam (amox. + clavulanato) 279
Clavutrex (amox. + clavulanato) 279
Claxam (amox. + clavulanato) 279
Clean Hair (permetrina) 255
Cleanbac (nitrofurazona) 244
Cleankinol (hidroquinona) 257
Clearance de creatinina 564
  doença renal crônica 570
Cleartop (cetoconazol) 246
Clemastina (anti-histamínico) 38
Clemastina (antiviral tópico dermatol.) 248
Clenil (beclometasona) 156
Cleveron (alendronato) 239
Clexane (enoxaparina) 113
Cliane (estradiol + noretisterona) 220
Clidamin-C (clindamicina) 292
Climaderm (estradiol) 219
Climatidine (cimetidina) 54
Climene (estradiol + ciproterona) 220
Clinagel (clindamicina) 251
Clinaris (cloreto de sódio) 162
Clindabiotic (clindamicina) 292
Clindacin (clindamicina) 292
Clindacne (clindamicina) 251
Clindal-AZ (azitromicina) 291
Clindamicina (anilacneicos) 251
Clindamicina (aminoglicosídeos) 292
Clindamicina (tópico ginecológico) 225
Clindamicina e eritromicina 244
Clindarix (clindamicina) 292
Clindelia (iboloina) 221
Clindoxyl (peróx. de benzoíla + clindam.) 252
Clinfar (sinvastatina) 148
Clinitest nas fezes 471
Clioqderm (gentamicina + betametasona + tolnaftato + clioquinol) 244
Cliotisona (hidrocortisona + clioquinol) 242
Clistin (loratadina) 40
Clo (clomipramina) 188
Clob-X (clobetasol) 243
Clobazam (anticonvulsivantes) 170
Clobazam (benzodiazepínicos) 182
Clobesol (clobetasol) 243
Clobetasol (tópico) 243
Clobirex (clobetasol) 243
Clobutinol (antitussígeno) 43
Clocef (cefepima) 277
Clodronato (tratamento da osteoporose e outras osteopatias) 239
Clofaren Gel (diclofenaco) 249
Clofazimina (tratamento da hanseníase) 300
Clofen K (diclofenaco potássico) 28
Clofen S (diclofenaco potássico) 28
Clofenak (diclofenaco potássico) 28
Clofenak (diclofenaco) 249
Clofenid (diclofenaco sódico) 28
Clomazen (clotrimazol) 246
Clomazol (clotrimazol) 246
Clomenac (memantina) 178
Clometine ER (galantamina) 178
Clomid (clomifeno) 223
Clomifeno (infertilidade fem.) 223
Clomipramina (antidepressivo tricíclico) 188
Clomipran (clomipramina) 188
Clonazepam (benzodiazepínicos) 183
Clonidin (clonidina) 136
Clonidina (agonista alfa-2) 136
Clonix (clonixinato de lisina) 17
Clonixinato de Lisina (analgésico) 17
Clonotril (clonazepam) 183
Clopam (clonazepam) 183
Cloperastina (antitussígeno) 43
Clopido-gran (clopidogrel) 116
Clopidogrel (antiagregantes) 116
Clopidror (clopidogrel) 116
Clopin (clopidogrel) 116
Clopipiax (clopidogrel) 116
Clopirim (cloroquina) 317
Clopivix (clopidogrel) 116
Clopixol (zuclopentixol) 201
Clopsina (clorpromazina) 196
Clorambucil (antineoplásico) 324
Cloramed (cloranfenicol) 271
Clorana (hidroclorotiazida) 119
Cloranfenicol (antibacterianos anfenicóis e tetraciclinas) 271
Cloranfenicol 244
Cloranfenicol (colírio) 165
Cloranfenicol (tópico ginecológico) 225
Cloranfenicol (tópicos otológicos) 161
Cloranfenicol + colagenase 244
Cloranfenicol + colagenase (tópico ginecológico) 225
Cloranfenicol + fibrinolisina + desoxirribonuclease 244
Cloranfenicol Oculum (cloranfenicol) 165
Cloratadd (loratadina) 40
Cloratadd D (loratadina + pseudoef.) 42
Clorazepato (benzodiazepínicos) 183
Clordiazepóxido (benzodiazepínicos) 183
Clordilon (tiazídicos) 119
Clordox (doxiciclina) 271
Clorento de sódio - tópico nasal 162
Cloreto de benzalcônio 162
Cloreto de cálcio 75
Cloreto de magnésio (uso oral) 72
Cloreto de potássio
  para suplementação oral 72
  para uso venoso 76
  solução hipertônica 77
  soro fisiológico (0,9%) 77
  tópico oftalmológico 168
  tópicos nasais - antialérgicos 162
Clorexidina (antissépticos e desinfetantes) 253
Clorfenesina (tópicos otológicos) 161
Cloridrato de imipramina 189
Cloritecan (irinotecano) 328
Clorizin (hidroclorotiazida) 119
Cloroquina (antimalárico) 317
Clorpromaz (clorpromazina) 196
Clorpromazina (antipsicóticos) 196
Clorpromini (clorpropamida) 205
Clorpropamida (hipoglicemiantes inj.) 205
Clortalidona (diurético tiazídico) 119, 146
Clortalil (tiazídicos) 119
Clortamina (cetamina) 101
Clortil (tiazídicos) 119
Clorton (tiazídicos) 119
Closenid (furosemida) 120

Clostemin (neomicina + clostebol) 226, 245
Clotigen (clotrimazol) 246
Clotren (clotrimazol) 246
Clotriderm (clotrimazol) 246
Clotrigel (clotrimazol) 227
Clotrimazol (antigúngico tópico) 246
Clotrimazol (tópico ginecológico) 227
Clotrimix (clotrimazol) 246
Clotrizol(sulfametoxazol + trimetop.) 288
Clovir (aciclovir) 248, 306
Cloxazolam (benzodiazepínicos) 183
Clozal (cloxazolam) 183
Clozapina (antipsicótico) 198
Co-enalil (enalapril + hidroclorot.) 127
Co-enaprotec (enalapril + hidroclorot.) 127
Co-labopril (captopril + hidroclorot.) 126
Co-pressoless (enalapril + hidroclorot.) 127
Co-pressotec (enalapril + hidroclorot.) 127
Co-renitec (enalapril + hidroclorot.) 127
Coagulação intravascular (CIVD) 728
  no choque 749
Coagulopatias - diagnóstico diferencial 728
Coaltar + ácido salicílico (capilar) 254
Coarctação da aorta 510, 526
  hipertensão arterial na 537, 538, 539, 542
Coartem (artemeter + lumefantrina) 317
Cobactin (ciproeptadina + cobamamida) 80
Cobaglobal (ciproeptadina + cobamamida) 80
Cobaldoze (polivitamínico) 70
Cobalpiex (gliclnato férrico + ácido fólico) 82
Coban 353
Cobavit (ciproeptadina + cobamamida) 80
Cobavital (ciproeptadina+cobamida) 80
Cobertura de incisões cirúrgicas 351
Cobertura para prevenção de úlcera por pressão 350
Cobimetinibe (antineoplásicos) 334
Cobras - acidente ofídico - soro 100
Coccidioidomicose - Anfotericina B lipos. 304
Cocichimi (colchicina) 241
Codaten (codeína+diclofenaco) 22
Codein (codeína) 22
Codeína (analgésico opioide, antitussígeno) 22
Codergine (codergocrina) 179
Codergocrina 179
Codergocrina e diidroergocristina (vasodil.) 118
Codex (codeína+paracetamol) 22
Codylex (codeína + paracetamol) 22
Codylex (paracetamol) 20
Coenaplex (enalapril + hidroclorot.) 127
Coflex TCL 353
Cogilve (galantamina) 178
Colact (lactulose) 59
Colagenase (desbridante) 350
Colágeno + Prata 351
Colagenoses - hipertensão arterial 539
Colangiografia na colestase neonatal 476
Colangite pós cirurgia de Kasai 477
Colchicina (anti-inflamatório para gota) 241
Colchin (colchicina) 241
Colchis (colchicina) 241
Colcitrat (colchicina) 241
Cólera
  eritromicina 293
  tetraciclina 272
Colestase na hepatite viral 479
Colestase neonatal 474, 475, 654
Colesteatoma 419, 421
Colestiramina (hipolipemiante) 149
Coleta de sangue - triagem neonatal 654
Cólicas
  antiespasmódicos 47
  fórmulas infantis para 392
  sintomáticos para 47, 48
Colikids (lactobacillus reuteri) 62
Colimicina (glicopeptídeo) 295
Colírio Moura Brasil (nafazolina + assoc.) 166
Colírio Neo Brasil (nafazolina + assoc.) 166
Colírio Teuto (nafazolina + assoc.) 166
Colírios de antimicrobianos 165
colírios, antimicrobianos 165
colírios, tratamento do glaucoma 167
Colis-tek (colistina) 295
Colispan (escopolamina) 47
Colistimetato (polimixina E) 295
Colohaler (colistina) 295
Colon irritável, sintomáticos para 48
Colostro 383
Colpadak (miconazol) 227
Colpist MT (metronidazol + assoc.) 225
Colpistar (metronidazol + assoc.) 225
Colpistatin (metronidazol + assoc.) 225
Colplen (metronidazol) 225
Colpotrofine (promestrieno) 221
Coltrax (tiocolchicosídeo) 235
Coltrieno (promestrieno) 221
Colujet (triancinolona) 46
Colutoide (procaína + associações) 46
Colutórios 46
Colzuric (colchicina) 241
Coma 775
  diagnósticos diferenciais 769
  hiperosmolar no diabetes 612
  no traumatismo craniano 769
Combactan (ampicilina + sulbactam) 280
Combigan (brimonidina + timolol) 167
Combiron (polivitamínico) 70
Combiron Fólico (polivitamínico) 70
Combitrex (tetraciclina) 245, 272
Combivent (ipratrópio + salbutamol) 155
Combodart (dutasterida + tansulosina) 229
Combulcer (pantoprazol) 57
Comfeel 347
Compaz (diazepam) 184
Complacencia pulmonar 745
Comple B (polivitamínico) 70
Complemento na glomerulonefrite 554
Complexo B (polivitamínico) 70
Complicações nas doenças oncológicas 638
Compr. efervescentes de KCl (potássio) 72
Compressa absorvente 349
  não aderente + Prata 351
Compressão
  cricóide na intubação 785
  de alta fidelidade 782
  medular 642
  torácica no suporte básico de vida 781, 782
Comtan (entacapona) 176
Comunicação interatrial tipo óstio secundum 512
Conacort (cetoconazol + betametasona) 246
Conazol (cetoconazol) 300
Concardio (bisoprolol) 132
Concepnor (etinilestradiol + levonorgestrel) 214
Concerta (metilfenidato) 179
Concor (bisoprolol) 132
Concussão
  conduta 770
  no traumatismo craniano 769
Condroflex (condroitina + glicosamina) 237
Condroitina (colírios) - Antiséptico 168
Condroitina + glicosamina 237
Conexão venosa pulmonar anômala 510
Confilify (aripiprazol) 198
Congestão
  circulatória - hipervolemia 700
  em insuficiência cardíaca 526, 536
  na insuficiência renal 563
  sintomas congestivos 527, 536
Conidrin (cloreto de sódio) 162
Conidrin (nafazolina+mepiramina) 163
Conivaptam (inibidor de HAD) 96
Conjuntivite
  alérgica, colírios para 166
  colírios de antimicrobianos 165, 169
  na chikungunya e zyka 483
  neonatal, Credé 675, 169
Conmel (dipirona) 18
Conray (iotafamato) 343
Consciência, avalição de - na parada cardíaca 780
Constante (alprazolam) 182
Constante de tempo na ventilação pulmonar 745
Constipação intestinal 458
  hidróxido de magnésio 52
  laxantes 59, 60
  sinais de alarme 459
Constriction (dopamina) 90
Contac (sintomático gripal em assoc.) 21
Contaminação de alimentos - diarreia 452
Contiabe (polivitamínico) 70
Contiflon OD (tansulosina) 229
Contilen (sintomático gripal em assoc.) 21
Contracep (medroxiprogesterona) 216
Contraceptivos
  adesivos transdérmicos 216
  de emergência 217
  DIU 217
  implante subcutâneo 217
  injetáveis 216
  intravaginais 216
  métodos de barreira 218
  orais 214, 215
Contractubex (cepalina + assoc.) 256
Contrastes para exames de imagem 343
Contrathion (pralidoxima) 99
Contratilidade
  ao ecocardiograma 529
  débito cardíaco 531
Contratura muscular - relaxantes musculares 234, 235
Controle da dor 725
Controle de alérgenos na asma 437
Controle de cura na infecção urinária 552
Conversão de mEq para mg 721
Convulsan (carbamazepina) 170
Convulsão
  anticonvulsivantes 170 a 175
  ausência, valproato 175
  caracterização das crises 615
  clonazepam 183
  crise de ausência 618
  diagnóstico e tratamento 616, 617
  epilepsias e convulsões 613
  febril 613
    anticonvulsivantes para 170 a 175
    tratamento profilático 623
  gabapentina 171
  generalizada - diagn. diferencial e tratamento 618, 619
  na asfixia perinatal 667
  na meningite/encefalite 503
  no recém-nascido 614, 616
Coombs direto da mãe Rh negativa 657, 658
Copaxone (acetato de glatirâmer) 180
Coprocultura na diarreia 453
Coqueluche - vacinas penta - DPT 264
Coques (celecoxibe) 27
Cor Mio (amiodarona) 140
Cor-select (levanlodipino) 124
Coracetil (paracetamol) 20
Corastorva (atorvastatina) 147
Cordaptive (vitamima B3) 67
Cordarene (anlodipino) 123
Cordarex (anlodipino) 123
Cordil (antagonista do cálcio) 123
Cordilat (verapamil) 125
Cordipina (anlodipino) 123
Cordiron (sinvastatina) 148
Coredil (carvedilol) 133
Coreg (carvedilol) 133
Coreia
  de Sydenham - febre reumática 196, 520
  reumática, drogas para 170, 172, 175, 199
Corgard (nadolol) 134
Corio Gonadotropina (infertilidade fem.) 223
Corioaminionite 671, 674
Coristina (nafazolina) 163
Coristina Aeros (bronfeniramina + fenilefrina) 42
Coristina D (sintomático gripal em assoc.) 21
Coristina Vit. C (vitamina C) 68
Coriza
  na rinite alérgica 426
  nas gripes e resfriados 406, 410
  persistente na sinusite 423
Corizin (sintomático gripal em assoc.) 21
Coriz (sintomático gripal em assoc.) 21
Coriopam (coriopam) 139
Córnea - protetores e cicatrizantes 168
Coronar (mononitrato de isosorbida) 145
Coronaril (verapamil) 125
Coronariopatia - vasodilatadores coronarianos 145
Corpo estranho - desobstrução 785
Corretal (capecitabina) 326
Cortafen (clobetasol) 243
Cortasm (budesonida) 156

Cortex (deflazacorte) 33
Corticoesteroides
sistêmicos 33 a 37
tópicos 242
tópicos nasais 164
Corticoidex (dexametasona) 34
Corticorten (prednisona) 37
Corticoterapia
amigdalite PFAFA 416
antenatal no parto prematuro 663
corticoesteroides sistêmicos 33 a 37
dependência na nefrose 558, 560
inalatórios para asma 156
na asma 434, 436
na bronquiolite 443
na febre reumática 522
na hipertensão intracraniana 775
na rinite 428
na SDRA 778
na síndrome nefrótica 559
na sinusite 425
no choque 756
tópica nasal 164
tópica oftalmológica 165
Corticotropina tetracosactida 170
Cortidex (dexametasona) 242
Cortidez (dexametasona) 242
Cortifar (betametasona) 243
Cortifungin (cetoconazol + betametasona) 246
Cortigen (hidrocortisona) 242
Cortison (hidrocortisona) 35
Cortisonal (hidrocortisona) 35, 242
Cortitop (dexametasona) 34, 242
Cortizol (hidrocortisona) 35
Cortizon (hidrocortisona) 35
Cortoid (deflazacorte) 33
Cortrosyn (ACTH) 211
Corus (losartano) 130
Corvert (ibutilida) 141
Cosentyx (secuquinumabe) 238
Cosmegen (dactinomicina) 330
Cosopt (dorzolamida + timolol) 167
Cotazym (pancreatina) 65
Cotellic (cobimetinibe) 334
Coto umbilical - cuidados 651
Coumadin (varfarina) 115
Coversyl (perindopril erbumina) 128
Coxcip-4 (rifampicina + assoc.) 298
Cozaar (losartano) 130
Cozib (claritromicina) 292
CPAP nasal 737
em neonatos 738
na membrana hialina 662
parâmetros 738
Craniectomia na hipertensão intracraniana 775
Creatinina, disfunção renal 564, 569
Credé 169
Cremederme (gentamicina + betametasona + tolnaftato + cliquinol) 244
Creon (pancreatina) 65
Crescimento
acompanhamento do 368
baixa estatura 374, 375
problemas de - somatropina 213
retardo na IRC 569
Crestor (rosuvastatina) 148
Crevagin (miconazol + tinidazol) 227
CRIE - Centro de referência em imunobiológicos especiais 404
CRIES Escala de dor 725
Crinone (progesterona) 221
Crioprecipitado 729
Criptococose - itraconazol 302
Criptorquia - gonadotrofina coriônica 223
Crisapina (olanzapina) 200
Crise convulsiva
anticonvulsivantes 170 a 175
clonazepam 183
diazepam 184
diazepínicos 170 a 175
fenobarbital 172
midazoíam 186
status
lidocaína 108
propofol 103
tiopental 104
Crise de ausência - acetazolamida 122
Crise de hipertensão pulmonar - tratamento 514
Crise de hipóxia
fenilefrina na 95
propranolol na 135
tratamento da 514
Crispred (prednisona) 37
Cristacilina (benzilpenicilina potássica) 281
Cristalin (nafazolina + feniramina) 166
Cristalpen (benzilpenicilina potássica) 281
Critérios
de Duke - endocardite 524
de Jones - febre reumática 519
de Roma - constipação 459
diagnósticos do espectro autista 628
Crixivan (indinavir) 314
Crizotinibe (antineoplásicos) 334
Cromabak (cromoglicato) 166
Cromo (suplemento mineral) 72
Cromocato (cromoglicato dissódico) 162, 163
Cromoglicato (colírios) 166
Cromoglicato dissódico (tópico nasal) 162
Cromolerg (cromoglicato) 166
Cronobê (vitamina B12) 83
Cronocor (carvedilol) 133
Cronodipin (nifedipina) 124
Cronogeron (cinarizina) 161
Cronomet (levodopa + carbidopa) 176
Cronovera (verapamil) 125
Cryptosporidium parvum 464
CTL (clotrimazol) 246
Cubicin (daptomicina) 295
Cuidados paliativos - amitriptilina 188
Cultura
swab amigaliano 415
vigilância de infecções hospitalares 690
Cumarina + heparina 111
Cuore (clopidogrel) 116
Cuprimine (penicilamina) 99
Curactive 347
Curafix H (fita cirúrgica de poliester) 352
Curamed (lidocaína + benzalcônio) 249
Curares 110
na intubação 785
Curasept (lidocaína + benzetônio) 249
Curasorb 345
Curatec AGE 350
Curatec AGE 30 Rayon 349
Curatec alginato de Cálcio e Sódio 345
Curatec Carvão Ativado com Prata 345
Curatec compressa 349
Curatec curativo pós-operatório 351
Curatec Espuma de Poliuretano 346
Curatec filme transparente 347
Curatec Gaze Antimicrobiana 351
Curatec Hidrocoloide Plus 347
Curatec Hidrogel + Alginato 348
Curatec Silver Foam 346
Curatec Silver IV 345
Curativos para tratamento de feridas 345 a 353
Curosurf (surfactante suíno) 159
Cutderm (neomicina + bacitracina) 245
Cutenox (enoxaparina) 113
Cvit (vitamina C) 68
Cyanokit (hidroxicobalamina) 98
Cyclofemina (medroxiprog. + estradiol) 216
Cyclospora cayetanensis 464
Cycram (ciclofosfamida) 324
Cycrin (medroxiprogesterona) 221
Cylenol (paracetamol) 20
Cylocort (ciprofloxacino + dexametasona) 165
Cymbalta (duloxetina) 190
Cymbi (duloxetina) 190
Cymevene (ganciclovir) 307
Cymevir (ganciclovir) 307
Cynt (moxonidina) 136
Cyramza (ramucirumabe) 333
Cystistat (hialuronato de sódio) 237
Cytotec (misoprostol) 224
D-vold (desmopressina) 211
D.T.I. (dacarbazina) 325
Dabaz (vincristina) 329
Dabigatrana (outros anticoagulantes) 114
Dabrafenibe (antineoplásicos) 334
Dacarb (dacarbazina) 325
Dacarbazina (antineoplásico) 325
Dacarzin (dacarbazina) 325
daclatasvir (anti-hepatite) 310
Dacogen (decitabina) 326
Dactinomicina (antineoplásico) 330
Daflon (diosmina + hesperidina) 111
Dalorin (fluoxetina) 192
Dainitre (propatilnitrato) 145
Daisan (tramadol + paracetamol) 24
Daiva (estradiol + algestona) 216
Daivobet (calcipotriol + betametasona) 250
Daivonex (calcipotriol) 250
Dakgran (miconazol) 247
Daklinzol (terbinafina) 247
Daklinza (daclatasvir) 310
Daknax (miconazol) 247
Daktazol (miconazol) 247
Dalacin C (clindamicina) 292
Dalacin T (clindamicina) 251
Dalacin V (clindamicina) 225
Dalap (adapaleno) 251
Daliamprídina (fampridina) 180
Dali (tadalafila) 233
Dalinvi (daratumumabe) 332
Dalmadorm (flurazepam) 185
Dalsy (ibuprofeno) 19
Dalteparina (anticoagulantes) 113
Dalyne (etinilestradiol + drospirenona) 214
Danazol (hormônios e mod. ginecológicos) 222
Danpezil (donepezila) 178
Dantalin (fenitoína) 15, 171
Dantrium (dantroleno) 235
Dantrolen (dantroleno) 235
Dantroleno (relaxantes musculares) 235
Daonil (glibenclamida) 206
Dapagliflozina (hipoglicemiantes inj.) 205
Dapoxetina (em urologia) 233
Dapsona (tratamento da hanseníase) 300
Daptomicina (antibacterianos - outros) 295
Daraprim (pirimetamina) 321
Daratumumabe (antineoplásicos) 332
Darbin (citarabina) 326
Darifenacina (p/ disfunção urinária) 231
Dartro volante 635
Darunavir (antirretrovirais) 314
Dasabuvir + ombitasvir + ritonavir + veruprevir (anti-hepatite) 310
Dasatinibe (antineoplásicos) 334
Dasc (pancreatina) 65
Dastene (dutasterida) 229
Daunoblastina (daunorrubicina) 330
Daunocin (daunorrubicina) 330
Daunorrubicina (antineoplásico) 330
Daunoxome (daunorrubicina) 330
Dawn no diabetes 605
Daxas (roflumilaste) 158
Dayvit (polivitamínico) 70
Dazoleton (metronidazol) 296
Dazotil (tiabendazol) 322
DCal (carbonato de cálcio + vit. D) 71
DDAVP (desmopressina) 211
Debet (betaistina) 161
Débito cardíaco 531
monitoração no choque 757
Deca-durabolin (nandrolona) 230
Decadron (dexametasona) 34
Decadron nasal (dexametazona + assoc.) 164
Decadronal (dexametasona) 34
Decan Haloper (haloperidol) 199
Decazol (dexametasona) 34, 242
Deciprax (escitalopram) 191
Decitabina (antineoplásico) 326
Declat (dexametasona) 34
Decongex Plus (bronfeniramina + fenilefrina) 42
Decorfen (diclofenaco potássico) 28
Decorflex (dexclorfeniramina) 39
Decorticação no traumatismo craniano 768
Deeplin (paroxetina) 192
DEET (repelentes de insetos) 344
Defeito do septo ventricular 512
Deferasirox 85
Deferiprona 85
Deficiência de alfa-1 antitripsina na colestase neonatal 476

Deficiência de G6PD 583
Deficiência de glicose-galactose 472
Deflaimmun (deflazacorte) 33
Deflanil (deflazacorte) 33
Deflaren (deflaren) 242
Deflaren (dexametasona) 34, 242
Deflazacorte (corticosteroide sistêmico) 33
Deflogen (nimesulida) 31
Deforce (vitamina D) 68
Degarelix (antagonista hormonal) 339
Degludeca (insulina) 203
Dejavu (sildenafila) 232
Delakete (delapril) 127
Delapril (IECA) 127
Delavirdina 313
Della (preservativos femininos - condom) 218
Deller (desvenlafaxina) 190
Deltacid (deltametrina) 255
Deltaflan (nimesulida) 31, 249
Deltaflogin (diclofenaco potássico) 28
Deltalab (deltametrina) 255
Deltalax (bisacodil) 59
Deltametril (deltametrina) 255
Deltametrina (escabicidas e pediculicidas tópicos) 255
Deltapil (deltametrina) 255
Deltaren (diclofenaco potássico) 28
Deltasoro (cloreto de sódio + benzalcônio) 162
Demadex (torsemida) 120
Demedrox (medroxiprogesterona) 216
Demência senil, drogas usadas na 178
Denacen (deflazacorte) 33
Denason (dexametazona + assoc.) 164
Dendrid (idoxuridina) 169
Dengue 483
  classificação 485
  protocolo de tratamento 486
  repelentes de insetos 344
  sinais de alarme 485
  vacina 270
Dengvaxia (vacina dengue) 270
Denosumabe (tratamento da osteoporose e outras osteopatias) 240
Densis (ácido zoledrônico) 239
Denyl (citalopram) 190
Deocil SL (trometamol cetorolaco) 32
Deotrin (deltametrina) 255
Depacon (ácido valproico) 175
Depakene (ácido valproico) 175
Depakote (ácido valproico) 175
Depaxan (paroxetina) 192
Depo provera (medroxiprogesterona) 216
Depo-medrol (metilprednisolona) 36
Depoflox (fluoxetina) 192
Depomês (medroxiprogesterona + estradiol) 216
Deposteron (testosterona) 230
Depramina (imipramina) 189
Deprax (fluoxetina) 192
Depress (fluoxetina) 192
Depressão, antidepressivos 188 a 193
Deprilan (selegilina) 177
Deprozol (secnidazol) 322
DePura (vitamina D) 68
Dequadin (associação tópica oral) 46
Deriva C Micro (adapaleno + benzoila) 251
Deriva micro (adapaleno) 251
Dermacare (clobetasol) 243
Dermacerium 245
Dermadry (membrana de colágeno) 348
Dermafree (ác. salicílico + ác. láctico) 250
Dermalina (miconazol) 247
Dermamina (difenidramina + assoc.) 248
DermaPlast 350
Dermase (neomicina + bacitracina) 245
Dermatisan (gentamicina + assoc.) 244
Dermatite 634
  amoniacal 634
  atópica 635
  de contato 633
  de fraldas 634
    óxido de zinco 257
  herpetiforme - dapsona 300
  seborréica 635
Dermatofitose - itraconazol 302
Dermatol (desonida) 242
Dermatomicose - griseofulvina 305
Dermatop (prednicarbato) 243
Dermax (enxofre + ácido salicílico) 256
Dermazelaic (ácido azelaico) 251
Dermazine (sulfadiazina de prata) 245
Dermazol (clotrimazol) 246
Dermdryl (difenidramina + assoc.) 248
Dermic (enxofre + ácido salicílico) 256
Dermicasp (cetoconazol) 246
Dermicon (iodo + assoc.) 247
Dermicosan (iodo + assoc.) 247
Dermil (óxido de zinco) 257
Dermitrat (cetoconazol) 246, 300
Dermizan (ácido azelaico) 251
Dermoban (mupirocina) 244
Dermobene (clotrimazol) 246
Dermoceryl (amorolfina) 246
Dermocorte (cetoconazol + betametasona) 246
Dermodex (nistatina + óxido de zinco) 247
Dermokin (nistatina + óxido de zinco) 247
Dermolimp (enxofre + ácido salicílico) 256
Dermomax (lidocaína) 249
Dermomicin (neomicina) 245
Dermonase (nistatina + óxido de zinco) 247
Dermonil (betametasona) 242
Dermosalic (betametasona + ác. salicílico) 243
Dermostatin (nistatina + óxido de zinco) 247
Dermotrizol (clotrimazol) 246
Dermovagin (miconazol) 227
Dermovat (betametasona) 242
Dermprox (ciclopirox olamina) 246
Dermprox (ciclopirox) 246
Derms (neomicina + tiabendazol) 245
Derrame pleural na pneumonia 451
Dersani Hidrogel (hidrogel) 348
Desagreg (ticlopidina) 116
Desalex (desloratadina) 38
Desalex D12 (desloratadina + pseudoef.) 42
Desbridantes 350
Descerebração no trauma craniano 768
Descodrin (solução nasal) 162
Descoflan (dexclorfeniramina) 39
Descon (sintomático gripal em assoc.) 21
Descongestionantes 21
  associações orais 21
  com anti-histamínicos 42
  na gripe 409
  rinite atérgica 428
  tópicos nasais 163
Desdobramento de B2 510
Desenvolvimento neuropsicomotor 376
Desenvolvimento, alerta de autismo 625
Deserila (metisergida) 25
Desfenil (sintomático gripal em assoc.) 21
Desferal (desferroxamina) 85
Desferroxamina 85
Desfibrilação 786
  desfibriladores - DEA 781
  na folha de parada 789 a 799
  e cardioversão 764, 782
Desflurano (Anestésicos inalatórios) 105
Desflurano (desflurano) 105
Desidratação 454, 699, 700
  avaliação clínica 700
  causas 699
  classificação clínica da intensidade 454
  diurese como avaliação 702, 700
  eletrólitos e glicemia 702
  hipertônica/hipotônica 709
  na cetoacidose diabética 601
Desidrose 636
Desinflex (diclofenaco sódico) 28
Desirée (memantina) 178
Deslanol (deslanosídeo) 143
Deslanosídeo 143
Deslin (desloratadina) 38
Deslorana (desloratadina) 38
Desloratadina (anti-histamínico) 38
Desmame 387
  alimentos do 388
  a ventilação mecânica 747
  da ventilação na displasia 683
Desmopressina (distúrb. tireoide/paratir.) 211
Desmurin (desmopressina) 211
Desnutrição
  e diarreia 457
  em paciente internado 714
  vigilância do ganho de peso 388
Desobesi-M (femproporex) 80
Desodiol (etinilestradiol + desogestrel) 214
Desodix (desonida) 242
DeSol (vitamina D) 68
Desonida (tópico) 242
Desoriol (desonida) 242
Desoskin (desonida) 242
Desotidex (desloratadina) 38
Desoximetasona (tópico) 243
Despacilina (penicilina g procaína) 281
Despin (enxofre) 256
Despin AS (enxofre + ácido salicílico) 256
Destadin (desloratadina) 38
Destilbenol (dietilestilbestrol) 338
Desve (desvenlafaxina) 190
Desvenlafaxina (antidepressivo ISRN) 190
Detamax (vitamina D) 68
Detemir (insulina) 203
Detimedac (dacarbazina) 325
Detrusitol (tolterodina) 231
Devi (vitamina D) 68
Devit (vitamina D) 68
Déviter (vitamina D) 68
Dexa-Citoneurin NFF (dexamet. + assoc.) 34
Dexaclor (cloranfenicol + dexamet.) 225
Dexaden (dexametasona) 34, 242
Dexadermil (dexametasona) 242
Dexador (dexametasona + assoc.) 34
Dexadoze (dexametasona + assoc.) 34
Dexafenicol (cloranfenicol) 165
Dexaglos (dexametasona) 34
Dexagreen (dexametasona) 242
Dexalgen (dexametasona + assoc.) 34
Dexameson (dexametasona) 242
Dexametasona
  colírio 166
  sistêmico 34
  tópico nasal 164
Dexametonal (dexametasona) 242
Dexametrat (dexametasona) 242
Dexamex (dexametasona) 34, 242
Dexaminor (dexametasona) 166
Dexamitrex (gentamicina + betamet.) 165
Dexaneurin (dexametasona + assoc.) 34
Dexanil (dexametasona) 34
Dexanom (dexametasona) 166
Dexanon (dexametasona) 242
Dexason (dexametasona) 34, 242
Dexavison (neomicina + dexamet.) 164
Dexazen (dexametasona) 34
Dexazona (dexametasona) 34
Dexclorfeniramina (anti-histamínico) 39
Dexclorfeniramina (antivirais tópicos) 248
Dexclorgel (dexclorfeniramina) 39
Dexfer (ferro) 82
Dexilant (dexlansoprazol) 56
Dexlansoprazol (inibidor de b. protônica) 56
Dexlerg (dexclorfeniramina) 39
Dexmedetomidina (anestésicos sistêmicos) 101
Dexmene (dexametasona) 34, 242
Dexmin (dexclorfeniramina) 39
Dexmine (dexclorfeniram. + betamet.) 39
Dexrazoxano (auxiliares em oncologia) 340
Dextamine (dexclorfeniram. + betamet.) 39
Dextranos (expansores coloides) 94
Dextrometorfano (antitussígeno) 43
Dflam TM (diclofenaco sódico) 28
Dforte (vitamina D) 68
DGLhex (clorexidina) 253
DHE (distúrbios hidroeletrolíticos) 705
Diabecontrol (clorpropamida) 205
Diabemed (glimepirida) 206
Diaben (glibenclamida) 206
Diabetes insipidus
  desmopressina 211
  vasopressina 92
Diabetes mellitus 601
  controle do tratamento 609
  hipoglicemiantes orais 206
  insulinas 203
  tipo I versus II 602
  tratamento 603

Diabetty's (glibenclamida) 206
Diabexil (glibenclamida) 206
Diabinese (clorpropamida) 205
Diabinil (glibenclamida) 206
Diacereína (para osteopatias) 236
Diacqua (espironolactona) 121
Diad (levonorgestrel) 217
Diaformin (metformina) 207
Diafragma (contraceptivos) 218
Diafuran (loperamida) 61
Diagnóstico diferencial
  amigdalites 414
  asma 431
  da constipação 458
  da dengue 484, 485
  da diarreia crônica 472
  da febre reumática 521, 522
  da insuficiência renal 565
  das anemias 579, 583
  das cardiopatias congênitas 508, 510
  das colestases neonatais 474
  das glomerulonefrites 555, 556
  das hepatites 479, 480
  das nefroses 561, 559
  das parasitoses intestinais 462
  de refluxo gastroesofágico 467
  dengue, chikungunya, zika 483
  dificuldade respiratória do RN 661
  do calazar 490, 493
  do diabetes 601
  encefalopatia neonatal 666
  gripe versus resfriado comum 407
  leucemias 588
  na enterocolite 684
  na sepse neonatal 674
  pneumonia 445
Diálise
  indicação na doença renal crônica 575, 576
  indicações 567
  peritoneal
    heparina 112
    CAPD 575
    intermitente 567
Diamellitis (glimepirida) 206
Diamicron (gliclazida) 206
Diamox (acetazolamida) 122
Diane 35 (etinilestradiol + ciproterona) 214
Diarreia
  aguda 452
    antidiarreicos 61
    mecanismos 453
    vacina anti-rotavirus 265
  aita versus baixa 471
  crônica 470
    octreotida na 212
    protraida 473
    tratamento 473
  osmótica ou fermentativa 471
  persistente 470
    tratamento 473
  probióticos para 62
  profilaxia 457
  secretória congênita 472
Diarresec (loperamida) 61
Diasec (loperamida) 61
Diaspertato (pasireotida) 213
Diatrizoato (contraste) 343
Diatyl (sintomático gripal em assoc.) 21
Diazefast (diazepam) 184
Diazepam
  benzodiazepínicos 184
  na crise convulsiva 623, 624
  na folha de parada 789 a 799
Diazol (sulfametoxazol + assoc.) 288
Diazóxido (vasodilatador) 139
Dibederm (gentamicina + betamet.) 244
Dibendril (difenidramina + associações) 42
Dibenzyline (fenoxibenzamina) 137
Dibetam (betametasona) 33
Dicazid (gliclazida) 206
Dicetel (pinavério) 48
Diciclоverina 48
Diclac (diclofenaco sódico) 28
Diclac P (diclofenaco potássico) 28
Diclin (etinilestradiol + ciproterona) 214
Diclo P (diclofenaco potássico) 28
Dicloair (diclofenaco) 249
Diclofarma (diclofenaco sódico) 28
Diclofen (diclofenaco potássico) 28
Diclofenaco (antivirais tópicos) 249
Diclofenaco (colírios) 166
Diclofenaco colestiramina (anti-inflamatório) 28
Diclofenaco potássico (anti-inflamatório) 28
Diclofenaco sódico (anti-inflamatório) 28
Diclofetamol (carisoprodol) 234
Diclofiogil (diclofenaco sódico) 28
Diclogenom (diclofenaco) 166
Diclokalium (diclofenaco potássico) 28
Diclokalium (diclofenaco) 249
Diclokin (cloroquina) 317
Diclonaco (diclofenaco sódico) 28
Diclonatrium (diclofenaco sódico) 28
Diclonil (diclofenaco potássico) 28
Diclosod (diclofenaco sódico) 28
Diclosodico (diclofenaco sódico) 28
Diclostir (diclofenaco colestiramina) 28
Dicloton (diclofenaco potássico) 28
Dicorantil (dicispiramida) 141
Dicoxibe (celecoxibe) 27
Didanosin (didanosina) 311
Didanosina 311
Didanox (didanosina) 311
Didrogesterona (rep. hormonal) 220
Dieloft TPM (sertralina) 193
Dienogeste (hormônios e moduladores ginecológicos) 222
Dienogeste + estradiol (contraceptivo) 215
Dienpax (diazepam) 184
Dientamoeba fragilis 463
Dientrin (sulfametoxazol + assoc.) 288
Dienzepax (diazepam) 184
Dieta
  enteral completa 717
  artesanal para sonda 718
  enteral - tabela de composição 717
  enteral industrializada 717
  hipocalórica - cardápio em fotos 598
  oral - pausa na enterocolite 686
  planejamento de porções 595
  polimérica 718
  tabela de calorias 808 a 812
Dietilcarbamazina (antiparasitários) 319
Dietilestilbestrol (hormônios e inibidores hormonais em oncologia) 338
Dif-Tet-all - (vacina dupla bacteriana convencional tipo adulto - dT) 267
Difebril (dipirona) 18
Difen (pranoprofeno) 166
Difenan (diclofenaco sódico) 28
Difenidramina (anti-histamínico) 39
Difenidrin (desloratadina) 39
Difenilhidantoína 15
Difenoxilato + atropina 61
Differin (adapaleno) 251
Diflucortolona (tópico) 242
Diflumid (furosemida) 120
Difosfato de cloroquina 317
Difosquin (difosfato de cloroquina) 317
Difteria 414
  soro antitoxina 100
  vacinas 264, 267, 268
Digecap (bromoprida) 49
Digerex (bromoprida) 49
Digesan (bromoprida) 49
Digesigma (bromoprida) 49
Digesol (bromoprida) 49
Digesprid (bromoprida) 49
Digestina (bromoprida) 49
Digetrat (trimebutina) 48
Digevita (bromoprida) 49
Digiazia (antiácido em associação) 53
Digitálicos 143, 145, 535
Digitax (digoxina) 143
Digobat (digoxina) 143
Digox (digoxina) 143
Digoxan (digoxina) 143
Digoxen (digoxina) 143
Digoxina
  digitálico 143
  doses por idade na ICC 533, 535
  na TSVP 766
Dihidroergocristina (psicoestimulante) 179
Dihidroergocristina + flunarizina 179
Dihidroergocristina + piracetam 179
Dihidroergotamina (analgésico para enxaq.) 25
Dilabronco (acebrofilina) 157
Dilacor (verapamil) 125
Dilacoron (verapamil) 125
Dilaflux (nifedipina) 124
Dilamol (salbutamol) 153
Dilatrat (dinitrato de isossorbida) 145
Dilatrend (carvedilol) 133
Dilaudid (hidromorfona) 22
Dilavax (nifedipina) 124
Dilblok (atenolol+clortalidona) 132
Dilcor (antagonista do cálcio) 123
Dilena (estradiol + medroxiprogesterona) 220
Diltiacor (antagonista do cálcio) 123
Diltiazem (antagonista do cálcio) 123
Diltiazem (proctológico) 63
Diltin (picossulfato de sódio) 60
Diltipress (antagonista do cálcio) 123
Diltizem (antagonista do cálcio) 123
Diltor (antagonista do cálcio) 123
Dimedril (dimenidrinato + b6) 50
Dimedril (dimenidrinato) 50
Dimefor (metformina) 207
Dimeflat (simeticona) 58
Dimenidrin (dimenidrinato + b6) 50
Dimenidrinato 50
Dimercaprol (ácido dimercaptosuccínico) 97
Dimetapp (bronfeniramina + pseudoef.) 42
Dimeticolin (simeticona) 58
Dimeticona (antiflatulento) 58
Dimeticona (produtos para feridas) 350
Dimetigass (simeticona) 58
Dimetiliv (simeticona) 58
Dimetrose (gestrinona) 222
Dimezin (simeticona) 58
Diminut (etinilestradiol + gestodeno) 214
Dimipress (metildopa) 136
Dimorf (morfina) 23
Din (paracetamol) 20
Dinaflex (glicosamina) 237
Dinavital (arginina) 78
Dinavital (vitamina C) 68
Dine (dienogeste) 222
Dinill (benzalcônio + ácido bórico) 168
Dinitrato de isossorbida (vasodilatador) 145
Dinodin (brimonidina + timolol) 167
Dinoprostona (drogas em obstetrícia) 224
Diocomb SI (valsartana+sinvastatina) 131
Diosmin (diosmina + hesperidina) 111
Diosmina + hesperidina 111
Diost (dienogeste) 222
Diovan (valsartana) 131
Dioxaflex (diclofenaco sódico) 28
Dip-ima (dipirona) 18
Dipidor (dipirona) 18
Dipifarma (dipirona) 18
Dipigina (dipirona) 18
Dipimax (dipirona) 18
Dipimed (dipirona) 18
Dipinal (nifedipina) 124
Dipiral (dipirona) 18
Dipiralgin (dipirona) 18
Dipiran (dipirona) 18
Dipiridamol (antiagregantes) 116
Dipiridamol (antitrombótico) 145
Dipirona Sódica (analgésico e antitérmico) 18
Dipironati (dipirona) 18
Dipiroterm (dipirona) 18
Dipivefrina (colírios p/ glaucoma) 167
Diprin (dipirona) 18
Diprivan (propofol) 103
Diprivan PFS (Propofol) 103
Diprobeta (betametasona) 33
Diprocort (betametasona) 33
Diprogenta (gentamicina + betamet.) 244
Diproni (betametasona) 33
Diprosalic (betametasona + ác. salicílico) 243
Diprosen (betametasona) 33
Diprosone (betametasona) 243
Diprospan (betametasona) 33
Diproteron (etinilestradiol + ciproterona) 214

Diprozil (gentamicina + betamet.) 244
Diretif (furosemida) 120
Dirithromicina (aminoglicosídeos) 291
Diserim (tiufenazina) 196
Disilat (simeticona) 58
Disfunção erétil - Drogas usadas na 232
Disfunção renal/pré-renal/pós-renal 565
Disfunção urinária 231
Disfunção vesical - oxibutinina 231
Disgren (triflusal) 116
Diskus - dispositivos inalatórios na asma 438
Dislep (levossulpirida) 50
Dislexia - piracetam 179
Dislipidemias - estatinas 147, 148
Dismenorreia - sintomáticos para 31, 47, 48
Disopiramida (antiarrítmico) 141
Disotron (heparina) 112
Dispeptrin (sulfametoxazol + assoc.) 288
Displasia broncopulmonar 682
  dexametasona para 34
Dispneia
  na asma 430
  na ICC 527
Dispositivos intrauterinos (DIU) 217
Dissociação de hemoglobina - curva 733
Dissociação eletromecânica 786
Dissulfiram (auxiliar no trat. do alcoolismo) 202
Dist. hidratação x hidroeletrolíticos 699
Distensão abdominal na enterocolite 685
Disteran (loperamida) 61
Distonia grave - difenidramina para 39
Distúrbios ácido-básicos 712, 735
Distúrbios alimentares - seletividade e fobias 396
Distúrbios da coagulação 728
Distúrbios da tireóide e paratir. 209
Distúrbios hidroeletrolíticos e ácidobás. 705
  na doença renal crônica 570
Disúria 548
  fenazopiridina para dor urinária 233
DIU de cobre (dispositivo intrauterino) 217
DIU Quickload (diu de cobre) 217
DIU TCu 380A (diu de cobre) 217
Diupress (amilorida+clortalidona) 121
Diurana (triantereno+furosemida) 121
Diureclor (clortalidona) 119
Diureflux (tiazídicos) 119
Diuremida (furosemida) 120
Diuremil (furosemida) 120
Diurese normal e diminuida 563
Diuretic (hidroclorotiazida) 119
Diuréticos
  acetazolamida 122
  clortalidona 119
  de alça 120
  hidroclorotiazida 119
  na glomerulonefrite 556, 557
  na hipertensão arterial 544
  na insuficiência cardíaca 533
  na síndrome nefrótica 560, 561
  poupadores de potássio 121
  tiazídicos 119
    na hipertensão arterial 544, 547
Diuretil (hidroclorotiazida) 119
Diurezin (hidroclorotiazida) 119
Diurezin A (amilorida + hidroclorotiazida) 121
Diurezin C (captopril + hidroclorot.) 126
Diurisa (amilorida+furosemida) 121
Diurit (furosemida) 120
Diurix (hidroclorotiazida) 119
Diva (etinilestradiol + drospirenona) 214
Divalcon ER (divalproato) 175
Divelol (carvedilol) 133
Dividol (viminol) 24
DMSA cintilografia renal estática na infecção urinária 552
DMSA e DTPA na hipertensão arterial 543
Dnaren (diclofenaco sódico) 28
Dobesilato de cálcio (antivaricosos e escleros.) 111
Dobeven (dobesilato) 111
Dobtan (dobutamina) 89
Dobu (dobutamina) 89
Dobutal (dobutamina) 89
Dobutamina
  inotrópica 89
  na folha de parada 789 a 799
  na insuficiência cardíaca 536
  no choque 760
Dobutanil (dobutamina) 89
Dobutariston (dobutamina) 89
Dobutil (dobutamina) 89
Dobutrex (dobutamina) 89
Docegiennu (docetaxel) 328
Doceiibbs (docetaxel) 328
Docetaxel (antineoplásico) 328
Docetere (docetaxel) 328
Doclaxin (amox. + clavulanato) 279
Doença autoimune
  ciclofosfamida 324
  metilprednisolona 36
  imunoglobulina EV 262
  imunossupressores 258 a 261
Doença celíaca 472
Doença da arranhadura do gato 498
Doença da membrana hialina 661
Doença de Addison - fludocortisona 211
Doença de Chagas 498
  drogas para 146
Doença de Crohn 472
  drogas para 64, 65
Doença de depósito, drogas para 341
Doença de Kawasaki 262
  ácido acetilsalicílico na 17
  imunoglobulina venosa 262
Doença de von Willebrand 211
Doença de Wilson 501
  penicilamina na 99
Doença do refluxo gastroesofágico 467
Doença do soro 498
Doença granulomatosa crônica 498
Doença hemorrágica neonatal - vit. K 69
Doença metabólica óssea no prematuro 681
Doença pulmonar crônica do neonato 682
Doença renal crônica 568
  classificação 568
  hiperparatireoidismo
    calcitriol 209
    paracalcitol 210
  somatropina 213
  suplemento de bicarbonato 88
  suplemento de cálcio 71
Doença residual mínima nas leucemias 588
Doença reumática - ver febre reumática
Dofetilida (antiarrítmico) 141
Dogmalil (sulpirida) 201
Dolamin (cloridrato de lisina) 17
Dolantina (meperidina) 24
Dolasetrona 50
Dolo mofi (morfina) 23
Dolosal (meperidina) 24
Dolotrat (carbonato de cálcio + vit. D) 71
Dolutegravir (antirretrovirais - outros) 315
Domperidona
  antiemético, procinético 49
  no refluxo gastroesofágico 468
Domperix (domperidona) 49
Dompgran (domperidona) 49
Dompliv (domperidona) 49
Dona (tibolona) 221
Donaren (trazodona) 195
Donepezila (antidementeais) 178
Donera (donepezila) 178
Donila (donepezila) 178
Donila Duo (donepezila + memantina) 178
Dopabane (dopamina) 90
Dopacris (dopamina) 90
Dopametil (metildopa) 136
Dopamina
  inotrópica e pressora 90
  na folha de parada 789 a 799
  no choque 759
Dopcor (valsartana + hidroclorotiazida) 131
Dopimex (dopamina) 90
Dopo (levonorgestrel) 217
Dor
  controle da 725
  de garganta 413, 415
  de ouvido 420
  intensa
    cetamina 101
    fentanila 102
  na drepanocitose 585
  neuropática
    drogas para 188, 189
    gabapentina 171
  orientações 726
  relaxantes musculares 234
Doralex (dipirona) 18
Doralfebre (paracetamol) 20
Doralfiex (orfendadrina + assoc.) 235
Doralgex (orfendadrina + assoc.) 235
Doralgina (isometepteno + assoc.) 25
Doraliv (ibruprofeno) 19
Doranguitos (vitamina D) 68
Doraplax (ibuprofeno) 19
Dorcaina (bupivacaína) 107
Dorciflexin (orfendadrina + assoc.) 235
Dorene (pregabalina) 173
Dorfebril (dipirona) 18
Dorfen (paracetamol) 20
Dorfenol (paracetamol) 20
Dorilan (diclofenaco) 249
Dorflex (orfendadrina + assoc.) 235
Dorgil (isometepteno + assoc.) 25
Doricin (orfendadrina + assoc.) 235
Dórico (paracetamol) 20
Doridina (isometepteno + assoc.) 25
Dorifian (diclofenaco potássico) 28
Dorifian (diclofenaco) 249
Doril (cafeína + ác. acetilsalicílico) 25
Doril Enxaqueca (cafeína + AAS + paracetamol) 25
Dorilan (dipirona) 18
Dorilax (carisoprodol + assoc.) 234
Dorilen (adilerina +assoc.) 47
Doriless (adilerina +assoc.) 47
Dorisan (isometepteno + assoc.) 25
Doritrat (orfendadrina + assoc.) 235
Dorless (tramadol) 24
Dormant (midazolam) 186
Dormec (ácido acetilsalicílico) 17
Dormelox (meloxicam) 30
Dormire (midazolam) 186
Dormium (midazolam) 186
Dormonid (midazolam) 186
Dornal (dipirona) 18
Dornot (meperidina) 24
Dorona (dipirona) 18
Dorona Cafi (cafeína + dipirona sódica) 25
Dorostil (dipirona) 18
Dorpinon (dipirona) 18
Dorpirona (dipirona) 18
Dorsanol (paracetamol) 20
Dorsedin (isometepteno + assoc.) 25
Dorspan (escopolamina + dipirona) 47
Dorstop (ácido acetilsalicílico) 17
Dorzal (dorzolamida) 167
Dorzolamida (colírios p/ glaucoma) 167
Dosaplatin (oxaliplatina) 325
Dosaplatin (oxaliplatina) 325
Dosataxel (docetaxel) 328
Dosatecan (irinotecano) 328
Dose D (vitamina D) 68
Doses pré-calculadas
  dobutamina 89
  dopamina 90
  para emergência 789 a 799
Doss (vitamina D) 68
Dostinex (cabergolina) 222
Dotarem (ácido gadotérico) 343
Doxal (polivitamínico) 70
Doxal (vitamina B1) 66
Doxaprost (doxazosina) 137
Doxazosina (alfa-bloqueador) 137
Doxelib (docetaxel) 328
Doxepina (antidepressivo tricíclico) 188
Doxiciclina (antibacterianos anfenicóis e tetraciclinas) 271
Doxiclin (doxiciclina) 271
Doxilamina (associação de antitussígeno) 43
Doxilegrand (doxiciclina) 271
Doxilina (doxiciclina) 271
Doxolem (doxorrubicina) 331
Doxopeg (doxorrubicina)v 331

Doxorrubicina (antineoplásico) 331
Doxsol (doxazosina) 137
Doxuran (doxazosina) 137
Dprev (vitamina D) 68
DPT e Hib (DPTa+Haemoph.+polio) 268
DPT - vacinas 264
Dramamine (dimenidrinato) 50
Dramavit (dimenidrinato) 50
Dramavit B6 (dimenidrinato + b6) 50
Dramin (dimenidrinato) 50
Drenagem
  anômala de veias pulmonares 507, 508, 522
  de líquor na hipertensão intracraniana 775
  de tórax - Jelco e dreno na folha de parada 789 a 799
Drenatan (latanoprosta) 167
Drenidra (tiazídicos) 119
Drenifórmio (fludroxicortida) 242
Drenison (fludroxicortida) 242
Drenison N (neomicina + fludroxicortida) 245
Drenison oclusivo (fludroxicortida) 242
Drenogrip (sintomático gripal em assoc.) 21
Drenol (hidroclorotiazida) 119
Drepanocitose
  complicações 585
  hidroxiureia 86
  penicilina V oral 282
  ver anemia falciforme 585, 583
Drin 42
Dripanina (enoxaparina) 113
Drixi (hidroxizina) 40
Drofaxil (cefadroxila) 273
Drogas
  folha de drogas de emergências 789 a 799
  inalatórias em pó 438
  mapa de informações da parte I 15, 16
  na intubação 785
  na reanimação na sala de parto 648
  no carrinho de emergência 788
Dronedorona (antiarrítmico) 141
Droperdal (droperidol) 50
Droperidol (antiemético) 50
Droperidol (antipsicóticos) 198
Dropropizina (antitussígeno) 43
Drotizin (hidroxizina) 40
Droxaine (hidróx. de alumínio + assoc.) 53
Droxy (hidroxizina) 40
Drusolol (dorzolamida + timolol) 167
Dryltac (diclofenaco colestiramina) 28
DT VAX (vacina dupla bacteriana convencional tipo adulto - dT) 267
DTCOQ/DPT (difteria, tétano e pertussis - DPT) 266
Dtn-Fol (polivitamínico) 70
DTPA - cintilografia renal dinâmica na infecção urinária 552
Dual (duloxetina) 190
Dualid S (antiepramona) 80
Ducodil (bisacodil) 59
Ductelmin (mebendazol) 320
Ductogel (hidróxido de alúminio) 52
Ductomet (metildopa) 136
Ductopril (captopril) 126
Ductovirax (aciclovir) 248, 306
Due (preservativo) 218
Duelle (etinilestradiol + ciproterona) 214
Dukoral (vacina cólera e ETEC) 265
Dulaglutida (hipoglicemiantes inj.) 204
Dulcolax (bisacodil) 59
Dulorgran (duloxetina) 190
Duloxetina (antidepressivo ISRN) 190
Dunason (condroitina) 168
Dunia 35 (etinilestradiol + ciproterona) 214
Duo Decadron (dexametasona) 34
Duo-Travatan (travoprosta + timolol) 167
Duocef (cefazolina) 273
Duoderm 347
Duoderm (hidrogel) 348
Duodopa (levodopa + carbidopa) 176
Duofilm (ác. salicílico + ác. láctico) 250
Duofilm Plantar (ácido salicílico) 250
Duoflam (betametasona) 33
Duomet (cimetidina) 54
Duomo (doxazosina) 137
Duoplavix (clopidogrel + AAS) 116
Duoquel (quetiapina) 200
Duotrat (gentamicina + betamet.) 244
Duovent (ipratrópio + fenoterol) 155
Duovent N (ipratrópio + fenoterol) 155
Duphalac (lactulose) 59
Duphaston (didrogesterona) 220
Dupilumabe (dermatológico) 256
Dupixent (dupilumabe) 256
Dupla infantil Butantan (vacina dupla bacteriana convencional tipo adulto - dT) 267
Dupla tipo adulto (vacina dupla bacteriana convencional tipo adulto - dT) 267
Duplivir (lamivudina + tenofovir) 316
Durapore (fita adesiva de rayon) 352
Durateston (testosterona) 230
Duratocin (carbetocina) 224
Durogesic D-Trans (fentanila) 102
Durvalumabe (antineoplásicos) 332
Duspatalin (mebeverina) 48
Dutan (dutasterida + tansulosina) 229
Dutasterida (p/ hiperplasia prostática) 229
Dutasterida + tansulosina 229
Duxidina (clorexidina) 253
Duzimicin (amoxicilina) 278
Dymista (fluticasona + azelastina) 164
Dynabac (diritromicina) 291
Dynaflex 353
Dysport (toxina botulínica) 181
E-Radicaps (vitamina E) 69
E-Tabs (vitamina E) 69
Ebastel (ebastina) 39
Ebastel D 42
Ebastina (anti-histamínico) 39
Ebix (memantina) 178
Ebstein nas cardiopatias congênitas 507
Ecalia (anidulafungina) 305
Ecasil-81 (ácido acetilsalicílico) 17
Ecator (ramipril) 129
ECG - ver eletrocardiograma
Ecip (escitalopram) 191
Ecocardiografia
  avaliação de sopros 518
  funcional na insuficiência cardíaca 536
  na endocardite 524
  na febre reumática 521
  na hipertensão arterial sistêmica 543
  na insuficiência cardíaca 529, 536
  na SDRA / SARA 776
  nas arritmias 762
  nas cardiopatias congenitas 511
  nas cardiopatias congênitas 508
  no choque 753
Ecofilm (carmelose) 168
Ecos (dropropizina) 43
Ectrin (sulfametoxazol + assoc.) 288
Eczema 635
Edecrin (ácido etacrínico) 120
Edema pulmonar na insuf. cardíaca 527
Edema
  abordagem 704
  angioneurótico 633
  causas 699
  cerebral
    dexametasona 34,122
    manitol 122
    na cetoacidose 612
  de membros inferiores 527
  furosemida 120
  na glomerulonefrite aguda 554
  na insuficiência renal 563
  na síndrome nefrótica 558
Edhanol (fenobarbital) 172
Edoxabana (outros anticoagulantes) 114
Edrofônio 97
Educação dos filhos 376, 377
Efavirens (efavirenz) 313
Efavirenz 313
Efedrin (efedrina EV) 95
Efedrina (simpaticomimético) 95
Efervit (vitamina C) 68
Efexor XR (venlafaxina) 193
Effex (icaridina ou picaridina) 344
Effient (prasugrel) 116
Efical (carbonato de cálcio) 71
Eficentus (escitalopram) 191
Eflornitina (dermatológico) 256
Eflua (cloreto de sódio) 162
Eforil (etilefrina) 95
Efrinalin (adrenalina) 91
Efurix (fluoruracila) 326
Égide (topiramato) 174
Ekson (levodopa + benserazida) 176
Elemax (estradiol + ciproterona) 220
Elani 28 (etinilestradiol + drospirenona) 214
Elani Ciclo (etinilestradiol + drospirenona) 214
Elaprase (idursulfase alfa) 342
Elastografia hepatica 481
Elbasvir + grazoprevir (anti-hepatite) 310
Elcodrix DC (cafeína + paracetamol) 25
Elementar, dieta enteral 717, 718
Elepril (selegilina) 177
Eletrocardiograma
  na insuficiência cardíaca 529
  nas arritmias 762
  nas cardiopatias congênitas 508, 510, 512
  nos distúrbios eletrolíticos 708, 710
  referências 509, 511, 513
Eletroencefalograma na epilepsia 619, 620
Eletroforese de hemoglobinas na drepanocitose 585
Eletrólitos para uso venoso 78
Elidel (pimecrolimo) 257
Elifore (desvenlafaxina) 190
Eligard (leuprorrelina) 338
Elíglustate (reposição enzimática) 342
Eliquis (apixabana) 114
Elite (preservativos masculinos) 218
Elixir Paregórico (tintura de ópio) 48
Eliaone (Ulipristal) 217
Elô (etinilestradiol + drospirenona) 214
Elocom (mometasona) 243
Elodius (tipranavir) 314
Elonva (alfacolifolitropina) 223
Elotin (neomicina + polimixina b) 161
Eloxatin (oxaliplatina) 325
Elprazol (omeprazol) 56
Eltrombopague 85
Elum (cloxazolam) 183
Emadine (emedastina) 166
Emadine (epinastina) 166
Emama (vitamina E) 69
Embolia pulmonar
  heparina 112
  trombolíticos 117
Emebrid (dimenidrinato) 50
Emedastina (colírios) 166
Emend (aprepitanto) 49
Emergência
  avaliação rápida do paciente 780
  equipamentos e drogas 788
  hipertensiva 545, 546
    diazóxido 139
    enalapril 127
    hidralazina 138
    nicardipino 124
    nitroprussiato 138
Emergência, UPA 24h, rede de atendimento 361
Emet (dimenidrinato + b6) 50
Emicilin (ampicilina) 280
Eminil (metoclopramida) 51
Emistin (clemastina+dexametasona) 38, 248
Emistop (ondansetrona) 51
EMLA (lidocaína + prilocaína) 249
Emoderm (ureia) 256
Empagliflozina (hipoglicemiantes inj.) 205
Empiema, pneumonia 451
EMS Expector (dexclorfeniramina + assoc.) 42
EMS Pred (prednisolona) 37
EMS-Max (azitromicina) 291
Emscort (neomicina + assoc.) 245
Emsgenta (gentamicina) 290
Emsgripe (paracetamol) 20
Emtaz (gencitabina) 327
Enablex (darifenacina) 231
Enalabal (enalapril) 127
Enalamed (enalapril) 127
Enalap (enalapril) 127
Enalapril (IECA) 127
  na insuficiência cardíaca 533
Enalatec (enalapril) 127
Enali (enalapril) 127
Enalpress (enalapril) 127

Enalprin (enalapril) 127
Enantato de noretisterona + valerato de estradiol 216
Enaplex (enalapril) 127
Enaprotec (enalapril) 127
Enatec (enalapril) 127
Enatil (enalapril) 127
Enaton (enalapril) 127
Enbrel (etanercepte) 236
Encefalite viral 59, 502
  aciclovir 306
Encefalopatia
  coma 775
  hipóxico-isquêmica 664
    classificação 557, 616, 665
Encoprese, soiling 460
Encrise (vasopressina) 92
Endobolin (imunoglobulina humana) 262
Endobulin Kiovig (imunoglobulina humana) 262
Endocardite bacteriana
  amicacina e gentamicina 289, 290
  ampicilina 280
  cefalosporinas 276, 277
  penicilina cristalina 281
  profilaxia 278, 524, 525
  tratamento 525
Endocardite fúngica - anfotericina 303, 304
Endocrinologia, hormônios e drogas 211 a 213
Endocris (enoxaparina) 113
Endofer (ferro) 82
Endofolin (vitamina B9) 83
Endolimax nana 462
Endometriose, drogas usadas na 222
Endonidazol (metronidazol) 296
Endosalil (ácido acetilsalicílico) 17
Endoscopia
  digestiva alta - refluxo 468
  nasofibroscopia 424
Endronax (alendronato) 239
Endrostan (alendronato) 239
Endrox (alendronato) 239
Enemaplex (fosfato de sódio) 59
Energil C (vitamina C) 68
Energoplex (polivitamínico) 70
Energrip C (vitamina C) 68
Enfagrow 391
Enfaixamento compressivo multicomponente 353
Enfamil 391, 392
Enfluran (enflurano) 105
Enflurano (Anestésicos inalatórios) 105
Enfuvirtida (antirretrovirais - outros) 315
Engerix (vacina hepatite B) 264
Enlon (edrofônio) 97
Eno (antiácido em associação) 53
Eno Tabs (carbonato de cálcio) 52
Enoxalow (enoxaparina) 113
Enoxaparina (anticoagulantes) 113
Ensure (fórmulas enterais completas) 717
Entacapona (antiparkinsonianos) 176
Entamoeba coli 462
Entamoeba histolytica 462, 463
Entarkin (entacapona) 176
Entecavir (anti-hepatite) 310
Enterite 452
Enterobíase, medicamentos para 321, 320
Enterobius vermicularis 462
Enterocid (pirvínio) 321
Enterocler (salicilato de bismuto) 61
Enterocolite necrosante 684
Enterocolite, classificação e estágios 686
Enterofigon (metionina + colina) 78
Enteroftal (simeticona) 58
Enterogermina (bacillus clausii) 62
Enteropatia perdedora de proteínas 472
Enterosec (loperamida) 61
Entocort (budesonida) 64
Entresto (valsartana + sacubitril) 131
Entricitabina + tenofovir (antirretrovirais - associações anti-HIV) 316
Entyvio (vedolizumabe) 65
Enuran (enflurano) 105
Enurese, medicamentos auxiliares 188, 189, 211
Envid (ácido fólico + vitamina E) 83
Enxak (diidroergot. + assoc.) 25
Enxaqueca
  drogas para 25, 26
  profilaxia
    amitriptilina 188
    gabapentina 171
    propranolol 135
Enxerto-hospedeiro, reação 730
Enxofre (tópico dermatológico) 256
Enzalutamida (antagonista hormonal) 339
Enzilonm (metoclopramida) 51
Enzimas
  pancreáticas 65
  reposição em erros inatos específicos 341, 342
Epativan (metionina + colina + betaína) 78
Epaxal (vacina hepatite A) 270
Epelin (fenitoína) 15, 171
Epéz (donepezila) 178
Ephynal (vitamina E) 69
Epicitrin (neomicina + bacitracina) 245
Epidofilotoxina (antineoplásico) 329
Epiduo (adapaleno + benzoíla) 251
Epifrin 91
Epiglotite 731
Epilenil (ácido valproico) 175
Epilepsia, anticonvulsivantes 170 a 175
Epilepsia, ver convulsões 613
Epileptil (clonazepam) 183
Epinastina (anti-histamínico) 40
Epinefrina - ver adrenalina
Epirrubicina (antineoplásico) 330
Epitegel (dexpantenol) 168
Epitezan (cloranfenicol + Vitamina A) 165
Epivir (lamivudina) 311
Eplerenona 144
Epocler (metionina + colina + betaína) 78
Eposido (etoposídeo - VP-16) 328
Eprex (alfaepoetina) 81
Eptifibatide 116
Eptifibatide (antiagregantes) 116
Equilíbrio acidobásico 705
Equilid (sulpirida) 201
Equipe multiprofissional na atenção primária 360, 363
Eradacil (rosoxacino) 287
Eranz (donepezila) 178
Eraverm (mebendazol) 320
Eraverm T (mebendazol + tiabendazol) 320
Erbitux (cetuximabe) 332
Ergometrin (ergometrina) 224
Ergometrina (drogas em obstetrícia) 224
Ergotamina 25
Ergotrate (ergometrina) 224
Eribiotic (eritromicina) 293
Eribulina (antineoplásicos) 336
Ericloran (eritromicina) 293
Eriflogin (eritromicina) 293
Erisipela 632
Eritax (eritromicina) 293
Eritema marginatum na febre reumática 521
Eritina (alfaepoetina) 81
Eritós (dropropizina) 43
Eritrex (eritromicina) 251, 293
Eritrofar (eritromicina) 293
Eritrokine (alfaepoetina) 81
Eritromax (alfaepoetina) 81
Eritromed (eritromicina) 293
Eritromicina (antiacneicos) 251
Eritromicina (antibacteriano) 293
Eritromicina (colírios - prevenção da conjuntivite neonatal) 169
Eritromicina
  na amigdalite 416
  na febre reumática 522
  na doença renal crônica 574
Eritropoietina 81
Eritropoietina (alfaepoetina) 81
Erivedge (vismodegibe) 337
Erlotinibe (antineoplásicos) 334
Erowgliz (gliclazida) 206
Erros inatos do metabolismo, reposição enzimática 341, 342
Ertapenem 283
Erycnen (eritromicina) 251
Esalerg (desloratadina) 38
Esbriet (pirfenidona) 160
Esc (escitalopram) 191
Escabin (deltametrina) 255
Escabiose 637
Escabiose e pediculose, tratamento tópico 255
Escabron (deltametrina) 255
Escala
  analógica visual da dor 725
  de Bristol (consistência das fezes) 458
  de coma de Glasgow 768
    adaptada < 4 anos 769
  de dor 725
Escandin (ibopamina) 144
Escarlatina 413
  febre reumática 521
Escilex (escitalopram) 191
Escitalopram (antidepressivo ISRS) 191
Escitan (sildenafila) 232
Esclerosantes e antivaricosos 111
Esclerose múltipla, drogas para 180
Esclerovitan Plus (polivitamínico) 70
Escopen composto (escopolamina + dipirona) 47
Escopolamina (antiespasmódico) 47
Escorbuto 68
Escore
  gravidade da rinite alérgica 427
  gravidade do Calazar 490
  New Ballard 653
  Rodwell (sepse neonatal) 673
Escorpião, soro antiveneno 100
Esferocitose 583
Ésio (esomeprazol) 56
Eskavit (vitamina K1) 69
Esmeron (rocurônio) 110
Esmolol (beta-bloqueador) 133
Esofagite
  antagonistas H2 54, 55
  inibidor de bomba protônica 56, 57
  por refluxo 467, 468
Esogastro (esomeprazol) 56
Esogastro IBP (kits para H. Pylori) 57
Esomeprazol (inibidor da bomba protônica) 56
Esomex (esomeprazol) 56
Esop (esomeprazol) 56
Espaçadores valvulados 438
Espaço respiratório morto 744
Espafin composto (escopolamina + dipirona) 47
Espafit Duo (escopolamina + paracetamol) 47
Espamos infantis - valproato 175
Esparadrapo 352
Espasmacid (hidróx. de alumínio + assoc.) 53
Espasmo dimetiliv (homatropina + dimeticona) 48
Espasmo flatol (homatropina + dimeticona) 48
Espasmo Luftal (homatropina + dimeticona) 48
Espasmofin (homatropina) 48
Espasmos infantis, drogas para 170, 174, 175
Espasmos - relaxantes musculares 234
Espasticidade
  neurológica
    drogas usadas na 235
    toxina botulínica 181
  dantroleno 235
Espectinomicina (antibacterianos - outros) 295
Espectrin (sulfametoxazol + assoc.) 288
Espectroprima (sulfametoxazol + assoc.) 288
Esperson (desoximetasona) 243
Esperson (metilprednisolona) 243
Esperson N (neomicina + desoximetasona) 245
Espinha bífida e constipação 459
Espiramicina (antibacteriano) 293
Espirolona (espironolactona) 121
Espirometria na asma 432
Espironolactona 121
  na insuficiência cardíaca 533
Esplenomegalia
  diagnóstico diferencial 493
  no calazar 489
Esporotricose - itraconazol 302
Espran (escitalopram) 191
Espuma com tela de hidrogel em contato com a ferida 346
Espuma de poliuretano 346
Espuma de poliuretano + prata 346
Espuma de poliuretano + prata 351
Esquidon (risperidona) 201

Esquistossomose
  hepatesplenomegalia 498
  mansoni 463
  medicamentos para 321, 322
Esquizofrenia
  antipsicóticos 197
  clorpromazina 196
Essedin (sintomático gripal em assoc.) 21
Essen (simeticona) 58
Essential 50 (polivitamínico) 70
Estabilização
  do paciente grave 780
  pós parada 787
Estalidos e clicks na ausculta 517, 518
Estalis (estradiol + noretisterona) 220
Estalox (escitalopram) 191
Estatina na síndrome nefrótica 561
Estatinas (hipolipemiantes) 147
Estatura
  acompanhamento do crescimento 368
  gráficos por idade 370
Estavudina 311
Estazolam (benzodiazepínicos) 183
Esterase leucocitária 551
Estenose
  aórtica 512
  pulmonar 512, 507, 526
  valvar
    ausculta 517
    reumática - cirurgia 523
Estimulação do desenvolvimento 377
Estiranox (itraconazol) 302
Estomagel (hidróx. de alumínio + assoc.) 53
Estomanol (antiácido em associação) 53
Estomatite
  herpética - aciclovir 306
  sintomáticos para 46
Estomazil (antiácido em associação) 53
Estomazil (hidróx. de alumínio + assoc.) 53
Estomep (omeprazol) 56
Estraderm (estradiol) 219
Estradiol (rep. hormonal) 219
Estradiol + ciproterona (rep. hormonal) 220
Estradiol + dihidrogesterona (rep. hormonal) 220
Estradiol + dropisrenona (rep. hormonal) 220
Estradiol + gestodeno (rep. hormonal) 220
Estradiol + hidroxiprog. (rep. hormonal) 220
Estradiol + levonorgestrel (rep. hormonal) 220
Estradiol + medroxipr. (contraceptivo) 216
Estradiol + medroxiprogesterona (rep. hormonal) 220
Estradiol + nomegestrol (contraceptivo) 214
Estradiol + noretisterona (rep. hormonal) 220
Estradiol + trimegestona (rep. hormonal) 220
Estratégia de saúde da família - equipe 357
Estrelle (estradiol) 219
Estreptomicina (aminoglicosídeo) 289, 296
Estreptoquinase (trombolíticos e fibrin.) 117
Estreva (estradiol) 219
Estridor, na obstrução alta 732
Estridor, pós-extubação 746
Estrinolon (estrogênios conjugados) 219
Estriol (rep. hormonal) 219
Estrionil (estriol) 219
Estriopax (estriol) 219
Estrocur (tamoxifeno) 339
Estrofem (estradiol) 219
Estrogênios conjugados (rep. hormonal) 219
Estrogenon (estrogenios conjugados) 219
Estrolin (estrogenios conjugados) 219
Estron (estrogenios conjugados) 219
Estrongiloidíase disseminada 466
Estudo eletrofisiológico invasivo nas arritmias cardíacas 762
Estudo hemodinâmico nas cardiopatias congênitas 508, 511, 513
Etambutol (antibacterianos - outros) 298
Etanercepte (para osteopatias) 236
Etaveran (escopolamina + dipirona) 47
Etaviran (dipirona) 18
ETCO2 735
Ethamolin (oleato de monoetanolamina) 111
Ethyol (amifostina) 340
Etildopanan (metildopa) 136
Etilefri (etilefrina) 95
Etilefrina (pressora) 95
Etinilestradiol + ciproterona (contraceptivo) 214
Etinilestradiol + clormad. (contraceptivo) 214
Etinilestradiol + desog. (contraceptivo) 214, 215
Etinilestradiol + drospiren. (contraceptivo) 214
Etinilestradiol + gestodeno (contraceptivo) 214
Etinilestradiol + levonorg. (contraceptivo) 216
Etinilestradiol + levonorg. (contraceptivo) 215
Etinilestradiol + norelgest. (contraceptivo) 216
Etinilestradiol + progentog. (contraceptivo) 214
Etionamida (antimicobacteriano tuberculostático de segunda linha) 299
Etodolaco (anti-inflamatório) 29
Etofamida (antiparasitários) 319
Etofibrato (hipolipemiante, fibrato) 149
Etomerase (etoposídeo - VP-16) 328
Etomidato (anestésicos sistêmicos) 102
Etomidato, na folha de parada 789 a 799
Etomidato, na intubação 785
Etonogestrel (contraceptivo) 217
Etonogestrel + etinilestr. (contraceptivo) 216
Etopos (etoposídeo - VP-16) 328
Etoposídeo (antineoplásico) 328
Etopul (etoposídeo - VP-16) 328
Etoricoxibe (anti-inflamatório) 29
Etosin (etoposídeo - VP-16) 328
Etossuximida (anticonvulsivantes) 170
Etoxin (etossuximida) 170
Etrane (enflurano) 105
Etravirina 313
Euflexxa (hialuronato de sódio) 237
Eufor (fluoxetina) 192
Eugerial (nimodipina) 118
Euglucon (glibenclamida) 206
Eulexin (flutamida) 339
Eunades (etoposídeo - VP-16) 328
Eupept (omeprazol) 56
Eupressin (enalapril) 127
Euprostatin (doxazosina) 137
Euthyrox (levotiroxina) 210
Eutonis (cloxazolam) 183
Eutrofic (promestrieno) 221
Eutropin (somatropina) 213
Euvax (vacina hepatite B) 264
Evacuação - posição adequada e treinamento 460
Evanor (etinilestradiol + levonorgestrel) 214
Everolimo (imunossupressor) 259
Evir (efavirenz) 313
Evista (raloxifeno) 240
Evocanil (progesterona) 221
Evociclo (ciclofosfamida) 324
Evocina (folinato de cálcio) 83
Evoclass (daunorrubicina) 330
Evodazin (dacarbazina) 325
Evofiubina (fludarabina) 326
Evolox (ifosfamida) 325
Evomid (idarrubicina) 331
Evomixan (mitoxantrona) 331
Evoposdo (etoposídeo - VP-16) 328
Evorubicin (doxorrubicina) 331
Evotabina (vinorelbina) 329
Evotaxel (paclitaxel) 328
Evotecan (teniposídeo) 329
Evoterin (irinotecano) 328
Evoxali (oxaliplatina) 325
Evozar (gencitabina) 327
Evra (etinilestradiol + norelgestromina) 216
Exafob (lamotrigina) 173
Exame de fezes - pesquisa de leucocitos nas fezes 453
Exame de urina - ver urina rotina
Exame físico
  cardiovascular 517, 528
  da faringe 414
  do nariz 423, 426
  do ouvido (e otoscopia) 417, 418
  inicial do neonato - rotina 652
  rins e vias urinárias 549
  rins e vias urinárias 578
Exantema na chikungunya, dengue e zika 483
Exavir (aciclovir) 248, 306
Excalv (finasterida) 229
Excedrin 25
Excilon AMD 351
Exelmin (cambendazol + mebendazol) 319
Exelon (rivastigmina) 178
Exemestane (antagonista hormonal) 339
Exenatida (hipoglicemiantes inj.) 204
Exit (cinarizina + piracetam) 161
Exjade (deferasirox) 85
Exluton (linestrenol) 215
Exodus (escitalopram) 191
Exomax (fluconazol) 301
Expansão de volume plasmático 703
Expansores plasmáticos - coloides 94
Expecdilat (acebrofilina) 157
Expectalina (terbutalina + guaifenesina) 152
Expectamin (dexclorfeniramina + assoc.) 42
Expectil (difenidramina + associações) 42
Expectoflui (guaifenesina) 45
Expectoliv (guaifenesina) 45
Expectorantes 44, 45
Expectorantes- associações com anti-histamínicos 42
Expectovic (guaifenesina) 45
Expectuss (ambroxol) 44
Expolid (olanzapina) 200
Exposis (icaridina ou picaridina) 344
Exsanguineotransfusão 660, 658, 659
Extavia (betainterferona 1b) 180
Extrassístoles atriais e ventriculares 763
Extrato de castanha da índia (antivaricosos e escleros.) 111
Extrato de Melilotus officinalis (antivaricosos e escleros.) 111
Extratos vegetais 59
Extremidades frias na insuf. cardíaca 526, 536
Extubação
  critérios de 748
  cuidado pós 748
  dexametasona para 34
  falhas de 748
  preparo para 748
  técnica e sequência 748
Eylia (aflibercepte) 169
Ezetimiba (hipolipemiante) 149, 150
Ezetrol (ezetimiba) 150
Ezobloc (esomeprazol) 56
Ezopen (aciclovir) 248, 306
Ezulen (oxaliplatina) 325
Fabrazyme (beta-agalsidase) 341
Fáceis adenoidiana 439
Faclor (cefaclor) 275
Factive (gemifloxacino) 286
Facyl (tinidazol) 322
Facyl M (miconazol + tinidazol) 227
Fágico (bromoprida) 49
Falência múltipla de órgãos, asfixia perinatal 664
Falexina (cefalexina) 274
Fallot - propranolol 135
Falmonox (teclozana) 322
Famodine (famotidina) 54
Famoset (famotidina) 54
Famotid (famotidina) 54
Famotidina 54
Famotil (famotidina) 54
Famox (famotidina) 54
Famoxil (famotidina) 54
Fampridina (tratamento de escleroses e neuropatias) 180
Fampyra (fampridina) 180
Famvir (fanciclovir) 307
Fanciclovir (antivirais) 307
Fanclomax (fanciclovir) 307
Fansidar (pirimetamina + sulfadoxina) 318
Fanvir (penciclovir) 248
Faringite e amigdalite
  amoxicilina 278
  cefalosporina oral 273, 274
Faringite estreptocócica 413
  penicilina benzatina 281
  penicilina V 282
Faringite viral 406
  versus bacteriana 413, 414, 415
Farlac (lactulose) 59
Farlutal (medroxiprogesterona) 221
Farmacêutico 12
Farmácia Popular 13
Farmacodermia 633

Farmafilen (diclofenaco) 249
Farmalodine (iodopovidona - PVPI) 253
Farmazol (fluconazol) 301
Farmicina/Framicin (lincomicina) 293
Farmorrubicina (epirrubicina) 330
Fasceíte necrotizante 642
Fasigyn (tinidazol) 322
Faslodex (fulvestranto) 339
Fastfen (sufentanila) 104
Fasturtec (rasburicase) 340
Fasulide (nimesulida) 31, 249
Fator IX recombinante 86
Fator VII recombinante 85
Fator VIII recombinante 86
Fatores de risco
de anemia ferropriva 578
de asfixia neonatal 664
de asma grave 437
de aspiração meconial 668
de bronquiolite 441
de complicações neonatais 650
de constipação 458
de doença membrana hialina 661
de desnutrição hospitalar 714
de diabetes tipo I 601
de displasia broncopulmonar 682
de endocardite bacteriana 524
de enterocolite 684
de icterícia neonatal grave 657
de infecção hospitalar 688
de infecção urinária 548
de insucesso na amamentação 383, 671
de leucemia 587
de meningite 502
de obesidade 590
de otite média 417
de pneumonia grave 444
de precisar reanimar na sala de parto 643
de reanimação na sala de parto 426
de refluxo 467
de sinusites graves ou repetidas 422, 739
de viroses respiratórias 406
Fatores precipitantes de insuf. cardíaca 530
Faublastina (vimblastina) 329
Fauldacar (dacarbazina) 325
Fauldauno (daunorrubicina) 330
Fauldcarbo (carboplatina) 323
Fauldcispla (cisplatina) 324
Fauldcita (citarabina) 326
Fauldfluor (fluoruracila) 326
Fauldleuco (folinato de cálcio) 83
Fauldmetro (metotrexato) 259
Fauldoxo (doxorrubicina) 331
Fauldpami (pamidronato) 240
Fauldvanco (vancomicina) 294
Fauldvinci (vincristina) 329
Faust - parasitológico 464
Faximin (glicosamina) 237
Fazolix (cefalotina) 273
Fazolon (cefazolina) 273
Febiotec (fenoterol) 152
Febre amarela 499
repelentes de insetos 344
vacina 266, 398, 400
Febre faringoconjuntival 414
Febre maculosa 501
Febre prolongada
diagnóstico diferencial 493
na endocardite 524
Febre reumática 519
aspirina na 17
exames laborat. 521
penicilina benzatina 281
prednisona/prednisolona 37
profilaxia 523
Febre sem foco evidente - infecção urinária 548
Febre
antitérmicos 17 a 20
com púrpura 503
de origem obscura 493
na dengue 484
na infecção de vias aéras 406
na sepse neonatal 671, 672
Febridor (ácido acetilsalicílico) 17
Febrilon (dipirona) 18
Febsen (ibuprofeno) 19
Febupen (aceclofenaco) 27
Felato (glicinato férrico) 82
Felbamato (anticonvulsivantes) 171
Felbatol (felbamato) 171
Feldene (piroxicam) 31
Feldene Gel (piroxicam) 249
Feldexicam (piroxicam) 31
Feldox (piroxicam) 31, 249
Feldran (piroxicam) 31
Felodipina (antagonista do cálcio) 123
Fem 7 (estradiol) 219
Femara (letrozol) 339
Femiane (etinilestradiol + gestodeno) 214
Femigestrol (megestrol) 338
Femina (etinilestradiol + desogestrel) 214
Feminique (etinilestradiol + drospirenona) 214
Femme Cálcio (carbonato de cálcio + vit. D) 71
Femme Fólico (vitamina B9) 83
Femodiol (estradiol) 219
Femoston (estradiol + dihidrogesterona) 220
Femoston Conti (estradiol + dihidrogesterona) 220
Femprocumona (outros anticoagulantes) 114
Femproporex 80
Femproporex (aux. trat. da obesidade) 28
Fenaflex (orfendadrina + assoc.) 235
Fenaren (diclofenaco sódico) 28
Fenatec (fenoterol) 152
Fenatil (clomipramina) 188
Fenazic (dantenacina) 231
Fenazopiridina (em urologia) 233
Fendical (finasterida) 229
Fendrop (fentanila) 102
Fenelon (midazolam) 186
Fenergan (prometazina) 41
Fenergan Expectorante (prometazina + sulfoguaiacol) 42
Fenformina (hipoglicemiante) 208
Fenicior (cloranfenicol) 165
Fenicloran (cloranfenicol) 165
Fenidex (cloranfenicol) 165
Fenilalanina (aminoácidos) 78
Fenilbutazona (anti-inflamatório) 29
Fenilefrin (fenilefrina EV) 95
Fenilefrin (fenilefrina) 168
Fenilefrina
colírios 168
no choque 760
sintomáticos para gripe 21
tratamento da hipotensão sintomática 95
Fenirax (dexclorfeniramina) 39
Fenital (fenitoína) 15, 171
Fenitoína
anticonvulsivantes 171
na crise convulsiva 624
no trauma craniano 771
Fenlon (fenitoína) 15, 171
Fenloc (acadofenaco) 27
Fenobarbital
anticonvulsivantes 172
na crise convulsiva 623, 624
Fenobraty (fenofibrato) 150
Fenocris (fenobarbital) 172
Fenofibrato (antilipemiantes - outros) 150
Fenoldopam (anti-hipertensivos - outros) 139
Fenoprofeno (anti-inflamatório) 29
Fenoterol (broncodilatadores adrenérgicos de ação curta) 152
Fenoxazolina (descong. tópico nasal) 162
Fenoxibenzamina (alfa-bloqueador) 137
Fenoximetilpenicilina (penicilinas) 282
Fenozan (fenoterol) 152
Fentanest (fentanila) 102
Fentanila 102
na folha de parada 789 a 799
Fenticonazol (antigúngicos tópicos) 246
Fenticonazol (tópico ginecológico) 227
Fentinax (fenticonazol) 227
Fentizol (fenticonazol) 227, 246
Fentolamina 139
Fer-in-sol (sulfato ferroso) 82
Ferane 35 (etinilestradiol + ciproterona) 214
Ferid (neomicina + bacitracina) 245
Feridas - coberturas e materiais para tratamento 345 a 353
Ferinject (ferro) 82
Ferisept (clorexidina) 253
Ferrini (glicinato férrico) 82
Ferrini Fólico (glicinato férrico + assoc.) 82
Ferripolimaltose (antianêmico) 82
Ferriprox (deferiprona) 85
Ferritina 581
Ferro aminoácido quelato + ácido fólico (antianêmico) 82
Ferro
na anemia 82
nível sérico 581
parenteral 584
Ferronil (sulfato ferroso) 82
Ferropurum (Sacarato de hidróx. de ferro III) 82
Ferrumvit (glicinato férrico + ácido fólico) 82
Fersil (sulfato ferroso) 82
Fertinon (etinilestradiol + gestodeno) 214
Fervex (paracetamol) 20
Festone (tamoxifeno) 339
Fetaflen (diclofenaco potássico) 28
Fexo-D (fexofenadina + pseudoef.) 42
Fexodane (fexofenadina) 40
Fexofenadina (anti-histamínico) 40
Fexoliv (fexofenadina) 40
Fezes
acolia 475
aspecto na colestase neonatal 475
aspecto na diarreia 453
escala de Bristol 458
pH e substâncias redutoras 471
Fibracare (plantago) 58
Fibracol plus 348
Fibramucil (plantago) 58
Fibras, efeito laxante 58
Fibras, nas dietas enterais 717
Fibrata (plantago) 58
Fibratos (antilipemiantes) 149
Fibrems (plantago) 58
Fibrilação atrial 765, 782
Fibrilação ventricular 761, 782, 786
Fibrinase (cloranfenicol + fibrinolisina + desoxirribonuclease) 244
Fibrinogênio (anti-hemorrágicos) 93
Fibrinolíticos e trombolíticos 117
Fibronasolaringoscopia
na rinite alérgica 427
na sinusite 424
Fibrose cística
amicacina e gentamicina 289, 290
diarreia crônica na 472
enzima pancreática 65
Ibuprofeno para reduzir progressão 19
Fideline (bisacodil) 59
Fissura anal - pomadas e géis 63
Filariose - dietilcarbamazina e ivermectina 319, 320
Filgrastim (imunoestimulante) 84
Filgrastima (filgrastim) 84
Filgrastine (filgrastim) 84
Filinar (acebrofilina) 157
Filmcel (hipromelose) 168
Filme ou membrana de poliuretano 347
Finagripe (sintomático gripal em assoc.) 21
Finalop (finasterida) 229
Finapécia (finasterida) 229
Finarid (finasterida) 229
Finastec (finasterida) 229
Finasterida (p/ hiperplasia prostática) 229
Finastil (finasterida) 229
Fingolimode (tratamento de escleroses e neuropatias) 180
Finigás (simeticona) 58
FiO2 (fração de oxigênio inspirada) 737
Firazyr (icatibanto) 41
Firmagon (degarelix) 339
Fisioative (simeticona) 58
Fisioren (diclofenaco potássico) 28
Fisiorinus (cloreto de sódio + benzalcônio) 162
Fisiosoro (cloreto de sódio + benzalcônio) 162
Fisiosoro (nafazolina+benzalcônio) 163
Fisioterapia respiratória na displasia 683
Fissuras nas mamas 386
Fitas adesivas cirúrgicas e curativos 352
Fixa-Cal (carbonato de cálcio + vit. D) 71
Fixação do tubo endotraqueal 784

Flagass (simeticona) 58
Flagass Baby (nomatropina + dimeticona) 48
Flagimax (metronidazol) 225, 296
Flagyl (metronidazol) 225, 296
Flagyl Nistatina (metronidazol + nistatina) 225
Flamacortien (prednisona) 37
Flamadene (piroxicam) 31
Flamador (cetoprofeno) 27, 249
Flamalgen (diclofenaco sódico) 28
Flamanan (piroxicam) 31
Flamaprox (naproxeno) 30
Flamatec (meloxicam) 30
Flamatrat (diclofenaco potássico) 28
Flamostat (piroxicam) 31
Flanakin (diclofenaco potássico) 28
Flanaren (diclofenaco sódico) 28
Flanax (naproxeno) 30
Flancox (etodolaco) 29
Flanizol (metronidazol) 225, 296
Flanolaco (etodolaco) 29
Flatex (simeticona) 58
Flaticona (simeticona) 58
Flatol (simeticona) 58
Flavenos (diosmina + hesperidina) 111
Flavonid (diosmina + hesperidina) 111
Flavoxato (p/ disfunção urinária) 231
Flaxin (finasterida) 229
Flazal (deflazacorte) 33
Flazol (metronidazol) 296
Flebocortid (hidrocortisona) 35
Flebogamma (imunoglobulina humana) 262
Flebosmin (Diosmina + Hesperidina) 111
Flecainida (antiarrítmico) 141
Fledoid (mucopolissacarídeo) 111
Fleet enema (fosfato de sódio) 59
Flenus (extrato de Melilotus officinalis) 111
Flexalgex (orfenadrina + assoc.) 235
Flexalgin (carisoprodol) 234
Flexdor (orfenadrina + assoc.) 235
Flexi-dress (bota de urina) 353
Flextoss (dropropizina) 43
Flixonase Aquoso (fluticasona) 164
Flixotide (fluticasona) 156
Flobac (ciprofloxacino) 285
Flodin Duo (diclofenaco sódico) 28
Flogan (diclofenaco potássico) 28
Flogene (piroxicam) 31
Floglid (nimesulida) 31
Flogin-Fed (nimesulida) 31
Flogirax (ofloxacino) 287
Flogo-rosa (benzidamina) 233
Flogomin (benzidamina) 46
Flogoral (benzidamina) 46
Flogosept (benzidamina) 46
Flolfec (fluconazol) 301
Flomicin (saccharomyces boulardii) 62
Floralon (saccharomyces boulardii) 62
Floralyte 45 (soluções de hidratação oral) 74
Florate (fluormetolona) 166
Floratil Pack (saccharomyces boulardii) 62
Florax (saccharomyces cervisiae) 62
Florazin (saccharomyces boulardii) 62
Florent (saccharomyces boulardii) 62
Florinefe (fludrocortisona) 211
Flossotec (enalapril) 127
Flotac (diclofenaco colestiramina) 28
Flox (norfloxacino) 287
Floxacin (norfloxacino) 287
Floxamox (norfloxacino) 287
Floxanor (norfloxacino) 287
Floxatom (norfloxacino) 287
Floxatrat (norfloxacino) 287
Floxen (ciprofloxacino) 285
Floxicam (piroxicam) 31
Floxilin (norfloxacino) 287
Floximed (norfloxacino) 287
Floxin (norfloxacino) 287
Floxina (ofloxacino) 287
Floxinol (norfloxacino) 287
Floxinon (pefloxacino) 287
Floxocip (ciprofloxacino) 285
Floxstat (ofloxacina) 287
Flozura (fluoxetina) 192
Fluagel (hidróxido de alúminio) 52
Fluarix (vacina influenza) 267
Flucanil (fluconazol) 301
Flucazol (fluconazol) 301
Fluccil (meioclopramida) 51
Flucistein (acetilcisteína) 44
Fluctosina (antifúngico sistêmico) 305
Flucocin (fluconazol) 301
Flucodan (fluconazol) 301
Flucol (fluconazol) 301
Flucolcid (fluconazol) 301
Flucolic (simeticona) 58
Fluconed (fluconazol) 301
Fluconal (fluconazol) 301
Fluconan (fluconazol) 301
Fluconazol (antifúngicos sistêmicos) 301
Fluconazon (fluconazol) 301
Fluconec (fluconazol) 301
Fluconid (fluconazol) 301
Flucoton (fluconazol) 301
Flucotrix (fluconazol) 301
Flucovil (fluconazol) 301
Flucozen (fluconazol) 301
Flucozix (norfloxacino) 287
Fludalibbs (fludarabina) 326
Fludara (fludarabina) 326
Fludarabina (antineoplásico) 326
Fludilat (benciclano) 118
Fludrocortisona (disturb. tireoide/paratir.) 211
Fludroxicortida (corticosteróide tópico) 242
Flufenan (flufenazina) 196
Flufenan-Depot (flufenazina) 196
Flufenazina (antipsicóticos) 196
Fluibron (ambroxol) 44
Fluicis (acetilcisteína) 44
Fluidefan (iodeto de potássio) 45
Fluidin (ambroxol) 44
Fluimare (cloreto de sódio) 162
Fluimare HT (cloreto de sódio) 162
Fluimucil (acetilcisteína) 44, 162
Fluir (formoterol) 154
Fluisolvan (ambroxol) 44
Fluiteina (acetilcisteína) 44
Fluitoss (carbocisteína) 45
Flumadine (rimantadina) 308
Flumax - espaçador na asma 438
Flumazenil (antagonista benzodiazepínico) 97
Flumazil (flumazenil) 97
Flumetasona (corticosteroide tópico) 242, 245
Flumex -N (neomicina + dexamet.) 165
Flumex (fluormetolona) 166
Flunal (fluconazol) 301
Flunarin (flunarizina) 161
Flunarizina (antivertiginosos) 161
Flunexil (flumazenil) 97
Flunisolida (corticosteroides inalat.) 156
Flunitec (flunisolida) 156
Flunitrazepam (benzodiazepínicos) 185
Fluo-vaso (neomicina + dexamet.) 165
Fluoracil (antineoplásico) 326
Fluoresceína (cloreto de sódio 5%) 168
Fluormetolona (colírio) 166
Fluoro-uracil (fluoruracila) 326
Fluoruracil (fluoruracila) 326
Fluox (fluoxetina) 192
Fluoxetin (fluoxetina) 192
Fluoxetina (antidepressivo ISRS) 192
Flupirtina (analgésico não-opioide) 18
Flurazepam (benzodiazepínicos) 185
Flurbiprofeno 46
Flurbiprofeno (antivirais tópicos) 249
Flurbiprofeno (colírio) 166
Flusan (fluoruracila) 326
Flutamid (flutamida) 339
Flutamida (antagonista hormonal) 339
Flutec (fluconazol) 301
Flutican (fluticasona) 164
Fluticaps (fluticasona) 156
Fluticasona
  corticosteroide inalatório 156
  corticosteroitde tópico 243
  na asma 436
  tópico nasal 164
Flutinol (fluormetolona) 166
Flutivate (fluticasona) 243
Flutrimazol (antifúngico tópico) 246
Flutter atrial 765
Fluvastat (fluvastatina) 147
Fluvastatina (estatina) 147
Fluvert (flunarizina) 161
Fluviral (sintomático gripal em assoc.) 21
Fluvoxamina (antidepressivo ISRS) 192
Flux (indapamida) 119
Fluxene (fluoxetina) 192
Fluxil (furosemida) 120
Fluxilase (fluconazol) 301
Fluxo pulmonar nas cardiopatias congênitas 507
Fluxocor Anlo (olmesartana+anlodipina) 130
Fluxograma de conduta
  hidratação na diarreia 454
  na asma 433
  na diarreia crônica 473
  na gripe 411
  na insuficiência cardíaca 536
  na parada 783
  no choque 754
Fluxograma de diagnóstico
  após infecção urinária 552
  de anemias 579
  de cardiopatias congênitas 509
Fluxol (ambroxol) 44
Fluxômetros - oxigênio 737
Fluxon (cinarizina) 161
Fluxozol (fluconazol) 301
Fluxtar SR (bromazepam) 182
Fluzix (flunarizina) 161
Fluzone (Vacina influenza - gripe) 267
Folacin (vitamina B9) 83
Folantine (vitamina B9) 83
Foldan (tiabendazol) 322
Folha de parada
  conceito 788
  por faixa de peso/idade/estatura 789 a 799
Folicorin (folinato de cálcio) 83
Folifer (bisglicinato ferroso + ácido fólico) 82
Folifer Ferro (glicinato férrico) 82
Folifolin (vitamina B9) 83
Folin (vitamina B9) 83
Folinac (folinato de cálcio) 83
Folinato de cálcio (antianêmico) 83
Folinium (folinato de cálcio) 83
Folipur (vitamina B9) 83
Foliron (glicinato férrico + ácido fólico) 82
Folital (vitamina B9) 83
Folonin (vitamina B9) 83
Fomicyt (fosfomicina) 295
Fondaparinux (anticoagulantes) 113
Fonergin (framicetina + associações) 46
Font D (vitamina D) 68
Fontan - cirurgia cardíaca 511
Fontelax (lactitol) 59
Fonti B1 (vitamina B1) 66
Fontical (carbonato de cálcio) 71
Fonto-Vit C (vitamina C) 68
Fonto-vit E (vitamina E) 69
Fontol (cafeína + ác. acetilsalicílico) 25
Fontolax (extratos vegetais) 59
For Gás (simeticona) 58
Foradil (formoterol) 154
Forane (isoflurano) 105
Foraseq (formoterol + beclometasona) 154
Foraseq (formoterol + budesonida) 154
ForTTUs (ciprofloxacino) 285
Formare (formoterol) 154
Formet (metformina) 207
Formocaps (formoterol) 154
Formoterol (broncodilatador adrenérgico de ação longa) 154
Fórmula de Schwartz - clearance de creatinina 569
Fórmulas infantis 391, 392
Formyn (metformina) 207
Forlaz (ceftazidima) 277
Fortelast 353
Forten (aminoácidos + vitamina B12) 78
Fortéo (teriparatida) 241
Fortini (fórmulas enterais completas) 717
Fortovase (saquinavir) 314
Forverm (mebendazol + tiabendazol) 320
Forvital (arginina) 78
Forxiga (dapagliflozina) 205
Fosamax (alendronato) 239

Fosamax D (alendronato + vitamina D) 239
Fosamprenavir (antirretrovirais inibidores de protease) 314
Foscarnet (antivirais não retrovirais) 307
Foscavir (foscarnet) 307
Fosfaseron (ciclofosfamida) 324
Fosfato de potássio - reposição 75, 713
Fosfato de sódio
  laxantes e catárticos 59
  reposição 75
Fosfomicina (antibacterianos - outros) 295
Fósforo
  distúrbios 712
  na nutrição parenteral 721
  para uso oral 72
  para uso parenteral 75
Fosinopril (IECA) 128
Fosipraz (fosinopril) 128
Fosiamer (sevelamer) 96
Fostimon M (urofolitropina) 223
Fotemustina (antineoplásico) 325
Fototerapia 656,658, 659
Foxis (celecoxibe) 27
Foxtil (cefoxitina) 275
Foznol (lantânio) 96
Fração de ejeção na insuficiência cardíaca 529
Fração de excreção de sódio 565
Fração de excreção, fórmulas 707, 710, 712
Frademicina (lincomicina) 293
Fragmin (dalteparina) 113
Franol (teofilina + efedrina) 158
Fratura de crânio 769, 782
Fraxiparina (nadroparina) 113
Frebini (fórmulas enterais completas) 717
Freegas (simeticona) 58
Freenal (oximetazolina) 163
Frenotosse (guaifenesina) 45
Frenurin (oxibutinina) 231
Frequência cardíaca
  nas arritmias 762
  no choque 752
  no eletrocardiograma 509
  por idade - alerta de ICC 527
Frequência respiratória
  na pneumonia 445
  no choque 752
  normal por idade 732
Fresh Clear (feniletrina + álcool polivinílico) 166
Fresh Tears (carmelose) 168
Fresoflox (ciprofloxacino) 285
Fresofol (propofol) 103
Fresolcan (fluconazol) 301
Fresubin (fórmulas enterais completas) 717
Frisium (clobazam) 170
Frontal (alprazolam) 182
Frusalt (antiácido em associação) 53
Frutas - introdução na alimentação 394
Frutaxx (antiácido em associação) 53
Frutoplex (polivitamínico) 70
Frutosse (ambroxol) 44
Frutovena (polivitamínico) 70
Frutovitam (polivitamínico) 70
FSH Folitropina (infertilidade fem.) 223
FSH Urofolitropina (infertilidade fem.) 223
Ftalomicina (ftalilsulfatiazol + alumínio) 61
Fucsia Fem (etinilestradiol + drospirenona) 214
Fulareina (loperamida) 61
Fulcin (griseofulvina) 305
Fulvestranto (antagonista hormonal) 339
Fumarato de dimetila (tratamento de esclerose e neuropatias) 180
Fungiciden (fluconazol) 301
Fungicort (cetoconazol + betametasona) 246
Fungimax (nistatina + assoc.) 225
Fungirox (ciclopirox olamina) 246
Fungistatina (nistatina) 304
Fungisten (clotrimazol) 246
Fungitrin (tetraciclina + anfotericina B) 226
Fungnon (fluconazol) 301
Fungonax (itraconazol) 302
Fungonazol (cetoconazol) 246
Fungoral (cetoconazol) 246, 300
Funtex B (anfotericina B convencional) 303
Funtyl (terbinafina) 247, 305
Furacin (nitrofural) 244
Furazoiidona
  antiparasitários 319
  espectro e duração do tratamento 465
Furomida (furosemida) 120
Furosan (furosemida) 120
Furosantisa (furosemida) 120
Furosecord (furosemida) 120
Furosefarma (furosemida) 120
Furosem (furosemida) 120
Furosemida
  diurético de alça 120
  na insuficiência cardíaca 533
  na insuficiência renal aguda 566
  na urgência hipertensiva 546
Furosemil (furosemida) 120
Furosemin (furosemida) 120
Furosen (furosemida) 120
Furosetron (furosemida) 120
Furosix (furosemida) 120
Furúnculo 632
Furzan (iodo + assoc.) 247
Fusafungina (tópico nasal) 163
Fusariose, nas doenças oncológicas 642
Fusariose, voriconazol 302
Fuzeon (enfuvirtida) 315
Gaba (gabapentina) 171
Gaballon (polivitamínico) 70
Gabaneurin (gabapentina) 171
Gabapentina (anticonvulsivantes) 171
Gabatin (gabapentina) 171
Gadobutrol (contraste) 343
Gadodiamina (contraste) 343
Gadopentetato de dimeglumina (contraste) 343
Gadoteridol (contraste) 343
Gadovist (gadobutrol) 343
Gaduol (polivitamínico) 70
Galactagogo
  domperidona 49
  metoclopramida 51
Galantamina (antidemenciais) 178
Galsulfase (reposição enzimática) 342
Galvus (vidagliptina) 208
Gama anti-D (imunoglobulina humana anti-rho) 263
Gama anti-hepatite B (imunoglobulina humana anti-hepatite B) 263
Gama antitétano (imunoglobulina humana antitetânica) 262
Gamacef (cefoxitina) 275
Gamaglobulina humana (imunoglobulinas específicas) 262
Gamibetal (gabapentina) 171
Gammar (ácido gamaminogutírico) 178
Ganciclovir
  antivirais não retrovirais 307
  colírios - antivirais 169
Ganciklotrat (ganciclovir) 307
Gangfort (bimatoprosta + timolol) 167
Gangliosídeos (tratamento de escleroses e neuropatias) 180
Ganirelix (infertilidade fem.) 223
Ganvirax (ganciclovir) 307
Garacin (gentamicina) 290
Garamicina (gentamicina) 244, 290
Garamox (gentamicina) 290
Garasone (gentamicina + betamet.) 165
Garasone (gentamicina) 161
Garbital (fenobarbital) 172
Gardasil (vacina HPV) 267
Gardenal (fenobarbital) 172
Gargocetil (benzocaína + cetilpiridínio) 46
Gargojuice (benzidamina) 46
Gargomax (benzocaína + cetilpiridínio) 46
Gargotricin (benzocaína + tirotricina) 46
Garmovan (desloratadina) 38
Gasometria
  arterial e venosa 734
  definição de insuficiência respiratória 733
  diagnósticos de distúrbios acidobásicos 735
  índices gasométricos 734
  interpretação e valores normais 734
  na asma 432
  na insuficiência cardíaca 530
  no choque 752, 753
  venosa - distúrbios ácido básicos 707
Gastidin (cimetidina) 54
Gastran (hidróx. de alumínio + assoc.) 53
Gastri-vyr (hidróx. de alumínio + assoc.) 53
Gastrite
  erosiva - sucralfato 65
  antagonistas H2 54, 55
  inibidor de bomba protônica 56, 57
  por anti-inflamatórios 30
Gastrium (omeprazol) 56
Gastrizan (hidróx. de alumínio + assoc.) 53
Gastrobene (bromoprida) 49
Gastrobion (hidróx. de alumínio + assoc.) 53
Gastrocine (cimetidina) 54
Gastrocinet (omeprazol) 56
Gastroenterite (diarreia invasiva) 452
Gastroflat (simeticona) 58
Gastroftal (hidróx. de alumínio + assoc.) 53
Gastrogel (hidróx. de alumínio + assoc.) 53
Gastrointestin (hidróxido de alúminio) 52
Gastrol (hidróx. de alumínio + assoc.) 53
Gastroliv (hidróx. de alumínio + assoc.) 53
Gastromax (hidróxido de alúminio) 52
Gastronol (hidróxido de alúminio) 52
Gastropan (pantoprazol) 57
Gastropept (hidróxido de alúminio) 52
Gastrostomia 718
Gastrox (hidróxido de alúminio) 52
Gastrozol (omeprazol) 56
Gatifloxacino
  quinolona 286
  tópico oftalmológico - antimicrobiano 165
Gaviscon (antiácido em associação) 53
Gaviz (hidróx. de alumínio + assoc.) 53
Gaze de Rayon 349
Gázia (pantoprazol) 57
Gazyme (simeticona) 58
Gazyva (obinutuzumabe) 333
Gefitinibe (antineoplásicos) 334
Gel-lido (lidocaína) 249
Gelafundin (gelatina coloide) 94
Gelatina para expansão de volume 94
Gelmax (hidróx. de alumínio + assoc.) 53
Gelmin (metronidazol) 296
Gelnat (hidróxido de alúminio) 52
Gelusil (hidróx. de alumínio + assoc.) 53
Gemcit (gencitabina) 327
Gemifloxacino (quinolonas) 286
Gemzar (gencitabina) 327
Genalapril (enalapril) 127
Gencitabina (antineoplásico) 327
Gencix (gencitabina) 327
Genéricos, conceito 13
Genética - reposição enzimática 341, 342
Genfibrozila (antilipemiante) 150
Gengivoestomeatite herpética - aciclovir 306
Genheal (somatropina) 213
Genlibbs (gencitabina) 327
Genocardil (sinvastatina) 148
Genondexa (neomicina + dexamet.) 165
Genopress (atenolol) 132
Genoptril (captopril) 126
Genotropin (somatropina) 213
Gentacort (gentamicina + betamet.) 165
Gentagran (gentamicina) 165
Gentamicil (gentamicina) 290
Gentamicina
  aminoglicosídeo parenteral 290
  antimicrobiano tópicos 244
  tópico oftalmológico 165
  tópico otológico 161
Gentamil (gentamicina) 290
Gentamisan (gentamicina) 290
Gentaron (gentamicina) 290
Gentax (gentamicina) 290
Genteal (hipromelose) 168
Genurin S (flavoxato) 231
Genuxal (ciclofosfamida) 324
Geodon (ziprasidona) 201
Geodrox (hidróx. de alumínio + assoc.) 53
Geophagol (mebendazol) 320
Gepeprostin (bicalutamida) 339
Geramin (gentamicina) 290
Germoxil (amoxicilina) 278
Gerontex (polivitamínico) 70
Gestadinona (estradiol + hidroxipr.) 220
Gestinol 28 (etinilestradiol + gestodeno) 214

Gestradiol (etinilestradiol + desogestrel) 214
Gestrelan (etinilestradiol + levonorgestrel) 214
Gestrinona (hormônios ginecológicos) 222
Gestrocon (estrogenios conjugados) 219
Gevral Super (polivitamínico) 70
Giardia 462, 463
  giardicidas 317, 322, 295
  metronidazol 295
Giarlam (furazolidona) 319
Gicópio (pioglitazona) 208
GIG – Grande para a idade gestac. (classificação do neonato) 649
Gilenya (fingolimode) 180
Ginax N (neomicina + associações) 226
Ginconazol (terconazol) 228
Gineane (estradiol + noretisterona) 220
Ginecol (isoconazol) 227
Ginedak (miconazol) 227
Ginesse (etinilestradiol + gestodeno) 214
Ginna (fenticonazol) 227
Gino Cauterex (gentamicina + fibrinolisina + desoxirribonuclease) 225
Gino Isomax (isoconazol) 227
Gino Loprox (ciclopirox) 227
Gino Pletil (miconazol + tinidazol) 227
Gino-Canesten (clotrimazol) 227
Gino-Colon (miconazol + tinidazol) 227
Gino-Daczol (miconazol) 227
Gino-fibrase (cloranfenicol + nimorazol + nistatina) 225
Gino-Kollagenase (cloranfenicol + colagenase) 225
Gino-Mizonol (miconazol) 227
Gino-teracin (tetraciclina + anfotericina B) 226
Gino-Tioconazol (tioconazol) 228
Gino-Tralen (tioconazol) 228
Gino-trimazen (clotrimazol) 227
Ginosutin (miconazol + tinidazol) 227
Ginotarin (miconazol) 227, 247
Ginotrax (isoconazol) 227
Glacur (bimatoprosta) 167
Glafftal (dorzolamida + timolol) 167
Glamigan (bimatoprosta) 167
Glargina (insulina) 203
Glasgow - escala de coma 768
Glaub (brimonidina) 167
Glaub MD (brimonidina) 167
Glaucoma, medicamentos para 122, 167
Glaucotrat (timolol) 167
Glautimol (timolol) 167
Glencovorin (folinato de cálcio) 83
Glenn - cirurgia cardíaca 511
Gliadel (carmustina) 323
Gliansor (glimepirida) 206
Glibemida (glibenclamida) 206
Gliben (glibenclamida) 206
Glibenclamida (hipoglicemiantes orais) 206
Glibenclamida + metformina (hipoglicemiantes orais) 206
Glibenclamon (glibenclamida) 206
Glibendiab (glibenclamida) 206
Glibeneck (glibenclamida) 206
Glibeta (glibenclamida + metformina) 206
Glibex (glibenclamida) 206
Glibexil (glibenclamida) 206
Gliburida (hipoglicemiante) 206
Glicamin (glibenclamida) 206
Glicaron (gliclazida) 206
Glicefor (metformina) 207
Glicel (glicerina) 59
Glicemia
  capilar
  automonitoração no diabetes 607
  objetivo no diabetes 603
  técnica de aferição 608
  no diabetes mellitus 602, 604
Glicep XR (metformina) 207
Glicerin (glicerina) 59
Glicerina (laxantes e catárticos) 59
Glicerol (glicerina) 59
Gliclazida (hipoglicemiantes orais) 206
Glico-hemoglobina 602
Glicoben (clorpropamida) 205
Glicocef (ceftriaxona) 276
Glicogenoses - diagnóstico diferencial 501
Glicolive (glicosamina) 237
Glicomet (metformina) 207
Gliconil (glibenclamida) 206
Glicopeptídeos 294
Glicorp (clorpropamida) 205
Glicosamina (para osteopatias) 237
Glicose
  concentração versus TIG 721, 722
  eletrólitos para uso venoso 78
  na crise convulsiva 623
  na folha de parada 789 a 799
  na hidratação venosa 704
  na nutrição parenteral 721
Glifage (metformina) 207
Gliformil (metformina) 207
Glimatin (imatinibe) 334
Glimepibal (glimepirida) 206
Glimepil (glimepirida) 206
Glimepirid (glimepirida) 206
Glimepirida (hipoglicemiantes orais) 206
Glimepirida + metformina (hipoglicemiantes orais) 206
Glimeran (glimepirida) 206
Gliocontrol (glibenclamida) 206
Gliocort (hidrocortisona) 35
Glionil (glibenclamida) 206
Glioten (enalapril) 127
Gliotenzide (enalapril + hidroclorot.) 127
Glipex (polivitamínico) 70
Glipgen (glipizida) 207
Glipizida (hipoglicemiantes orais) 207
Glitisol (tianfenicol) 272
Glitosslab (iodeto de potássio) 45
Glivec (imatinibe) 334
Globaren (diclofenaco potássico) 28
Glomeruloesclerose focal e segmentar 561
Glomerulonefrite
  difusa aguda 554
  do Lupus Eritematoso 555
  membranoproliferativa 555
  membranosa 556
  por IGA 555
  rapidamente progressiva 556
Glomerulopatias - doença renal crônica 568
Glucagen (glucagon) 211
Glucagon (distúrb. tireoide/paratir.) 211
Glucametacina (anti-inflamatório) 29
Glucana glicopirrolase (auxiliares em oncologia) 340
Glucantime (antimoniato de meglumina) 319
Glucobay (arcabose) 205
Glucoformin (metformina) 207
Gluconato de cálcio (eletrólitos para uso venoso) 75
Gluconorm (repaglinida) 208
Gluconorm (T3 - triiodotironina) 210
Glucoreumin (glicosamina) 237
Glucosil (glibenclamida) 206
Glucovance (glibenclamida + metformina) 206
Glulisina (insulina) 203
Glyceiax (glicerina) 59
Glycophos (fósforo) 75
Glycopirida (glimepirida) 206
Glyllucan (fluconazol) 301
Glypressin (terlipressina) 93
Glyquin XM (hidroquinona + ácido glicólico) 257
Glyteol (guaifenesina) 45
Glyvenol (tribenosídeo) 111
GNDA (Glomerulonefrite difusa aguda) 554
Gob6 (vitamina B6) 67
Golimumabe (osteoartrites artroses) 237
Gonadopin (FSH alfa folitropina) 223
Gonal F (FSH alfa folitropina) 223
Gonal F (FSH folitropina) 223
Gonapeptyl Daily (triptorrelina) 338
Gonol (ampicilina + probenecida) 280
Goodpasture 556
Gopten (trandalopril) 129
Gordura fecal na diarreia crônica 471
Gorduras - módulos de dieta 718
Gosserelina (hormônios, oncologia) 338
Gotaliv (nafazolina) 163
Gotas Binelli (dropropizina) 43
Gracial (etinilestradiol + desogestrel) 215
Gráfico percentil
  estatura 372
  perímetro cefálico 371
  peso 370
Gram - no liquor 504
Gramcilina (ampicilina) 280
Gramostim (molgramostim) 84
Granisetrona (antiemético) 50
Granocyte (lenograstim) 84
Granomax (filgrastim) 84
Granulen (filgrastim) 84
Granulokine (filgrastim) 84
Grece (sibutramina) 80
Greencanyl (terbutalina) 152
Grifenol (sintomático gripal em assoc.) 21
Gripalce (sintomático gripal em assoc.) 21
Gripe (influenza) 406
  amantadina 308
  oseltamivir 308
  sintomáticos para 21
  vacina 267, 398, 400
Gripelasa (sintomático gripal em assoc.) 21
Gripen (sintomático gripal em assoc.) 21
Gripeol (sintomático gripal em assoc.) 21
Gripinew (sintomático gripal em assoc.) 21
Gripotermon (paracetamol) 20
Griseofulvina (antifúngico sistêmico) 305
Grow D (vitamina D) 68
Grow Vit (polivitaminico) 70
Grupos operacionais - na atenção primária 367
Guaifenesina (mucolít. e expectorantes) 45
Guanabenzo (agonista alfa2) 136
Guedel - cânula de 780
Gurgol (benzocaína + cetilpiridínio) 46
Gurgol (cetilpiridínio) 46
Guttalax (picossulfato de sódio) 60
Gynazole-1 (butoconazol) 227
Gynben (tioconazol + tinidazol) 228
Gynera (etinilestradiol + gestodeno) 214
Gyno Icaden (isoconazol) 227
Gyno Zalain (sertoconazol) 228
Gyno-Candifen (metronidazol + nistatina) 225
Gyno-daknax (miconazol) 227
Gyno-daktarin (miconazol) 227
Gyno-fungix (terconazol) 228
Gyno-iruxol (cloranfenicol + colagenase) 225
Gynodal (megestrol) 338
Gynomax (tioconazol + tinidazol) 228
Gynopac (tioconazol + assoc.) 228
Gynoplus (isoconazol) 227
Gynotran (miconazol + metronidazol) 227
H bacter IBP (kits para H. Pylori) 57
H-for (tadalafila) 233
Haar Intern (polivitamínico) 70
Habilidades motoras e cognitivas 376
Hábitos alimentares 594
Haemaccel (poligelina) 94
Haemocomplettan P (fibrinogênio) 93
Haemophilus B - vacina 268
Haemophylus influenzae na pneumonia 445
Haes Steril (hidroxietilamido) 94
Halaven (eribulina) 336
Halcinonida (tópico) 243
Halcion (triazolam) 186
Haldol (haloperidol) 199
Halfan (halofantrina) 318
Halo (haloperidol) 199
Halobetasol (tópico) 243
Halobex (halobetasol) 243
Halofantrina (antimalárico) 318
Haloper (haloperidol) 199
Haloperidol
  antipsicótico 199
  na coreia reumática 522
Halopsitol (haloperidol) 199
Halotano (anestésicos inalatórios) 105
Halothano (halotano) 105
Hanseníase, medicamentos para 300
Harmonet (etinilestradiol + gestodeno) 214
Harvoni TM (sofosbuvir + ledipasvir) 310
Havante (sildenafil) 232
Havrix (vacina hepatite A) 270
Heberon Alfa R (interferon alfa 2 b) 309
Hebrin (iodo + assoc.) 247
Heclivir (aciclovir) 248, 306
Hedera 45, 410

Hederax (hedera) 45
Hedra Expec (hedera) 45
Heimer (memantina) 178
Heimlich, manobra de 785
Helicobacter pylori, drogas para erradicação 56, 57
Helicocid (claritromicina) 292
Helifenicol (dextrometorfano + helicina) 43
Helleva (lodenafila) 232
Helmi-ped (mebendazol + tiabendazol) 320
Helmiben NF (mebendazol + tiabendazol) 320
Helmicin (fluconazol) 301
Helmizil (mebendazol) 320
Helmizol (metronidazol) 225, 296
Hemácias lavadas 729
Hemácias, alterações morfológicas 581
Hemácias, transfusão 729
Hemangioma - alfainterferona 2B 309
Hematócrito, aumento na dengue 485
Hematócrito, valores normais 580
Hematofer (sulfato ferroso) 82
Hematoma extradural e subdural 770
Hematoscopia 579, 580, 581
Hematúria, causas e abordagem 557
Hematúria, na glomerulonefrite 554
Hemax Eritron (alfaepoetina) 81
Hemetil (metoclopramida) 51
Hemiparesia na hipertensão intracraniana 773
Hemo-8r (alfaoctocogue) 86
Hemoblock (ácido tranexâmico) 93
Hemocort (assoc. tópica proctológica) 63
Hemocultura
  na meningite 503
  na pneumonia 447
  na sepse neonatal 673
  nas infecções hospitalares 690
Hemodiálise
  na doença renal crônica 576
  na insuficiência renal aguda 567
  nos distúrbios hidroeletrolíticos 709
Hemofilia, desmopressina 211
Hemofilia, fatores de coagulação 85, 86
Hemofiss (assoc. tópica proctológica) 63
Hemofol (heparina) 112
Hemogenin (oximetolona) 86
Hemoglobina
  glicada (ou glicosilada) 602
  níveis para transfusão 727
  valores normais 580
Hemoglobinopatias 579
  anemia falciforme 585
Hemograma
  na sepse neonatal 673
  valores de referência por idade 580
Hemólise
  neonatal 657
  pós transfusão 730
Hemopress (captopril) 126
Hemoprex (alfaepoetina) 81
Hemorragia digestiva - octreotide 212
Hemorragia
  ácido aminocaproico 93
  fibrinogênio 93
  gástrica
    por ácidoacetilsalicílico 17
    profilaxia - ranitidina 55
  gastrintestinal alta - octreotida 212
  intracraniana - no prematuro 681
  na dengue 487
  nas doenças oncológicas 642
  neutralização de heparina 99
  uterina disfuncional - drogas para 222
  vitamina K 69
Hemorroidas - sintomáticos para 63
Hemosev (sevelamer) 96
Hemosiderose
  na drepanocitose 586
  quelantes do ferro 85
  na transfusão 730
Hemostasia - desmopressina 211
Hemotransfusão - indicações 727
Hemovirtus (assoc. tópica proctológica) 63
Henetix (ibitrícol) 343
Hepa-Merz (aspartato de ornitina) 64
Hepalin (metionina + colina + vitaminas) 78
Hepamax-S (heparina) 112
Heparin (heparina) 112
Heparina sódica (antivaricosos e esclero.) 111
Heparina, ajuste de dose pelo PTT 112
Heparina, anticoagulantes heparínicos 112
Hepatect IV (imunog. humana anti-hepatite B) 263
Hepatesplenomegalia no calazar 489
Hepatite A
  vacina 398, 400
    isolada e associada a hepatite B 270
Hepatite B
  alfainterferona 2B 309
  imunoglobulina anti-hepatite B 263
  vacina 264, 268, 398, 400
Hepatite C
  interferon 309
  ribavirina 310
Hepatite neonatal 474
Hepatite viral
  aguda 478
  formas crônicas por vírus B e C 478, 479
  fulminante 479
  sorologia 480
  tratamento 481
Hepatite A, B, C, Delta, E 478
Hepatoesplenomegalia - diag. diferencial 492, 494
Hepatomegalia
  diagnóstico diferencial 492
  na insuficiência cardíaca 528
  na malária 500
  coagulopatia de 728
  hemotransfusão 728
Hepatox (metionina + colina + vitaminas) 78
Hepsera (adefovir) 309
Heptar (heparina) 112
Heptron (enoxaparina) 113
Herceptin (trastuzumabe) 333
Herniação
  na hipertensão intracraniana 773
  no traumatismo craniano 771
Herpangina 414
Herpes genital - aciclovir 306
Herpes neonatal - aciclovir 306
Herpes simples
  aciclovir 306
  cutâneo 636
  fanciclovir 307
  na sepse neonatal 682
  tratamento tópico 248
  valaciclovir 307
Herpes zoster 636
  aciclovir 306
  fanciclovir 307
  valaciclovir 307
Herpesil (aciclovir) 248, 306
Herpesine (idoxuridina) 248
Herpigran (penciclovir) 248
Herplex (idoxuridina) 169
Herpstal (valaciclovir) 307
Hervirax (aciclovir) 169, 306
Hetori (etodolaco) 29
Hevelair (hedera) 45
Hexamidina+ tetracaína (colutório) 46
Hexomedine (hexamidina+ tetracaína) 46
Hialuronato de sódio
  lubrificante tópico oftalmológico 168
  para osteopatias 237
Hib-Titer (vacina Haemophilus) 268
Hiberix (vacina Haemophilus) 268
Hibor (bemiparina) 113
Hibutan (dobutamina) 89
Hicacina (amicacina) 289
Hiconazol (fluconazol) 301
Hidantal (fenitoína) 15, 171
Hidazol (metronidazol) 296
Hidrabene (soluções de hidratação oral) 74
Hidrafix (soluções de hidratação oral) 74
Hidralazina (vasodilatador) 138
Hidrapel plus (ureia) 256
Hidraplus (soluções de hidratação oral) 74
Hidratação oral 455, 702
  sais para solução oral 74
  soluções comerciais prontas 74
  técnica e volumes 455
Hidratação venosa 455, 703
  cloreto de sódio, ringer 77
  de manutenção 703
  hipotônica 704, 703
  indicação na diarreia aguda 455
  velocidade/volume de infusão 704
Hidratação
  avaliação clínica 700
  na diarreia - planos A,B e C 454
  na quimioterapia 639, 640
  no prematuro 678
Hidratantes dermatológicos 256
Hidrato de cloral (anestésicos sistêmicos) 103
Hidrazin (hidroclorotiazida) 119
Hidrion (furosemida com KCl) 120
Hidroalerg (hidroxizina) 40
Hidrobio (hidroclorotiazida) 119
Hidrocefalia - acetazolamida 122
Hidrocin (dexametazona + assoc.) 164
Hidroclorana (hidroclorotiazida) 119
Hidroclorotiazida (diurético tiazídico) 119
Hidrocoloide 347
Hidrocorte (hidrocortisona + clioquinol) 242
Hidrocortex (hidrocortisona) 35
Hidrocortisona + clioquinol (tópico) 242
Hidrocortisona
  corticosteroide sistêmico 35
  corticosteroide tópico 242
  no choque 756
Hidrofall (hidroclorotiazida) 119
Hidrofibra 346
Hidrofibra + espuma 346
Hidrofibra + prata 346
Hidroflux (clortalidona) 119
Hidrofobia (raiva) 100
Hidrogel 348
Hidrogel amorfo + alginato 348
Hidrolan (hidroclorotiazida) 119
Hidroless (clortalidona) 119
Hidrolisadas - fórmulas infantis 392
Hidromed (hidroclorotiazida) 119
Hidromorfona (analgésico opioide) 22
Hidropeak (hidroquinona) 257
Hidropril (captopril + hidroclorotiazida) 126
Hidroquinona (dermatológico) 257
Hidrosan (clortalidona) 119
Hidrosmina (antivaricosos e esclero.) 111
Hidrosone (hidrocortisona) 35
Hidroten (reidratação oral) 74
Hidrotheo (hidróxido de alúminio) 52
Hidrotiazida (hidroclorotiazida) 119
Hidroxialiv (hidróxido de alúminio) 52
Hidroxicloroquina (para osteopatias) 237
Hidroxicobalamina (antagonistas e antíd.) 98
Hidróxido alumínio + assoc. (antidiarreico) 61
Hidróxido de alúminio
  antiácidos 52
  antiácidos em associação 53
Hidróxido de magnésio
  antiácidos 52
  antiácidos em associação 53
  suplementos minerais 72
Hidroxietilamido (etamido) 94
Hidroxigel (hidróxido de alúminio) 52
Hidroximed (hidróxido de alúminio) 52
Hidroxine (hidroxizina) 40
Hidroxiquinolina + trolamina (tópico otológico) 161
Hidroxiureia
  na anemia falciforme 586
  outras drogas usadas em hematologia 86
Hidroxizina (anti-histamínico) 40
Hifloxan (ciprofloxacino) 285
Higicler (benzalcônio + ácido bórico) 168
Higiene nasal
  na rinite alérgica 429
  na sinusite 425
Higiene oral 395
Higienização
  de alimentos e mamadeiras 390
  de mãos 690, 691
    soluções alcoólicas 253
    técnica 691
Higromil (clortalidona) 119
Higroton (clortalidona) 119
Hilano g-F 20 (para osteopatias) 238
Hinconox (amoxicilina) 278
Hinconcil (amoxicilina) 278

Hioariston (escopolamina + dipirona) 47
Hioscina (escopolamina) 47
Hiospan (escopolamina) 47
Hiospan composto (escopolamina + dipirona) 47
Hiper-calD (carbonato de cálcio + vit. D) 71
Hiper-hidratação - na drepanocitose 586
Hipercalcemia 710, 706
  calcitonina 239
  induzida por tumor, drogas usadas na 239
Hipercalciúria idiopática 556
Hipercapnia efeito no SNC 775
Hiperfluxo pulmonar nas cardiopatias congênitas 507
Hiperfosfatemia 712, 706
  cálcio 71
  hidróxido de alumínio 52
  na doença renal crônica 574
Hiperglicemia no diabetes 602
Hipermagnesemia 710, 706
Hipernatremia 708, 706
  tratamento 709
Hipernolol (propranolol) 135
Hiperol (tópicos otológicos) 161
Hiperoxemia 737
Hiperparatireoidismo 710
  drogas usadas no quadro secundário 209
Hiperplasia adrenal congênita, fludocortisona na 211
Hiperplasia prostática, drogas usadas na 229
Hiperpotassemia 708, 706
  na lesão renal aguda 563, 565, 566
  poliestirenossulfato de cálcio 96
  resina de troca iônica 96
Hipertensão arterial
  anlodipino 123
  atenolol 132
  captopril 126
  classificação 537
  clortalidona 119
  enalapril 127
  espironolactona 121
  furosemida 120
  hidralazina 138
  hidroclorotiazida 119
  informações sobre drogas 126
  maligna 537
  na glomerulonefrite 554, 556, 557
  na insuficiência renal 567
  nifedipino 124
  profilaxia 547
  propedêutica 542
  propranolol 135
  sistêmica 537
  tratamento 544
    beta-bloqueadores 132
    diuréticos 119
    inibidores da ECA 127
  urgência e emergência
    diazóxido 139
    enalapril 127
    hidralazina 138
    nicardipino 124
    nifedipino 124
    nifedipino 124
    nitroprussiato 138
Hipertensão intracraniana 773, 782
  manitol 122
  na cetoacidose diabética 612
  nas doenças oncológicas 642
  principais causas 773
  tiopental 104
  tratamento 774, 782
  tratamento cirúrgico 775
Hipertensão pulmonar
  aspiração meconial 670
  drogas para 151
  nas cardiopatias congênitas 514
  sildenafila 232
  tratamento da crise 514
Hipertermia maligna - dantroleno 235
Hiperterona (amiodarona) 140
Hipertil (delapril+manidipino) 127
Hipertin (enalapril) 127
Hipertireoidismo - antitireoidianos 210
Hipertrofia ventricular e atrial no ECG 509
Hiperuricemia - alopurinol 241
Hiperventilação na hipertensão intracraniana 775
Hipervitaminose A 66
Hipervolemia
  abordagem 704
  avaliação 700
  causas 699
  por hemotransfusão 730
Hipnazolam (midazolam) 186
Hipnóticos - benzodiazepínicos 182 a 186
Hipoalbuminemia - reposição de albumina 94
Hipoaldosteronismo 708, 706
Hipocalcemia 710, 706
  cálcio para uso EV 75
  do prematuro - calcitriol 209
  gluconato de cálcio 75
Hipocatril (captopril) 126
Hipoderme (óxido de zinco) 257
Hipodermon (óxido de zinco) 257
Hipodertrat (nistatina + óxido de zinco) 247
Hipofitiny (fenofibrato) 150
Hipofol (vitamina B9) 83
Hipofosfatemia 712, 706
  fosfato de potássio 75
Hipogalactia 386
Hipoglicemia
  bolo de glicose 78
  diazóxido 139
  no diabetes 605
  no neonato a termo 655
  no prematuro 681
    glucagon 211
    neonatal - hidrocortisona na 35
Hipoglicemiantes
  injetáveis 204
  orais 205 a 208
Hipoglos (óxido de zinco) 257
Hipomagnesemia 710, 706
  sulfato de magnésio parenteral 76
  suplementação oral de magnésio 72
Hiponatremia 708, 706
  fórmula de correção 77
  na insuficiência renal 566
  tratamento 77, 709
Hipoparatireoidismo 711
  calcitriol 209
Hipoplasia de ventrículo esquerdo 510
Hipopotassemia 708, 706
  cloreto de potássio 76
  na cetoacidose 612
  na diarreia 454
  reposição oral 72
  reposição venosa 76
  tratamento 709
Hiporexia - estimulantes do apetite 80
Hipoten (captopril) 126
Hipotensão
  no choque 752
    níveis de referência 752
  no prematuro 681
  no trauma craniano 772
  sintomática - efedrina 95
Hipotensil (captopril) 126
Hipotensores - ver anti-hipertensivos 129
Hipotermal (ácido acetilsalicílico) 17
Hipotermia
  das extremidades no choque 751
  na hipertensão intracraniana 775
  na sepse neonatal 672
  prevenção na sala de parto 646
  terapêutica na asfixia perinatal grave 667
Hipotireoidismo, hormônio tireoidiano 210
Hipovitaminose D, calcitriol 209
Hipovolemia
  avaliação 700
  no choque 749, 755
Hipoxemia
  manifestações clínicas 732
  na SDRA 776
  perinatal grave 665
Hipromelose - lubrificante tópico oftalmológico 168
Hipromelose (colírio) 168
Hirschsprung 459, 461
Hirudoide (mucopolissacarídeo) 111
Histabloc (desloratadina) 38
Histadin (loratadina) 40
Histadin D (loratadina + pseudoef.) 42
Histalor (loratadina) 40
Histamin (dexclorfeniramina) 39, 248
Histamin Expecto (dexclorfeniramina + assoc.) 42
Histamix (loratadina) 40
Histamix-D (loratadina + pseudoef.) 42
Histiocitose - diagnóstico diferencial 499
Histoplasmose
  anfotericina B lipossomal 304
  cetoconazol 300
  diagnóstico diferencial 499
  fluconazol para profilaxia de 301
  itraconazol 302
História perinatal 645
Hivid (zalcitabina) 312
Hixilerg (hidroxizina) 40
Hixizine (hidroxizina) 40
Hizenira (imunoglobulina humana) 262
Hoffman-Pons-Janer - parasitológico 464
Holliday-Segar - necessidades hídricas e calóricas 703
Holoxane (ifosfamida) 325
Holter - monitoração eletrocardiográfica 762
Homatropin (homatropina) 48
Homatropina (antiespasmódico) 48
Hominus (doxazosina + finasterida) 137
Hood - fluxo de gases 737
Hora H (levonorgestrel) 217
Hormodose (estradiol) 219
Hormônio de crescimento 213
Hormônio de crescimento
  na doença renal crônica 574
  somatropina na deficiência de 213
Hormônio tireoidiano 210
Hormônio tireotrófico - alfatirotropina 209
Hormoniol (estriol) 219
Hormônios e drogas em endocrinologia 211
Hormônios e inibidores hormonais em oncologia 338
Hormônios ginecológicos
  outros 222
  reposição 219 a 221
Hormoskin (tretinoína + hidroquinona + fluocinolona) 252
Hormotrop (somatropina) 213
Hoxidrin (hidroxizina) 40
HP Acthar (arth) 170
HPV (papiloma vírus humano) - vacina 267, 398, 401
Hpvir (aciclovir) 248, 306
Humalog (insulina lispro) 203
Humalog Mix 25 (insulina lispro combinada) 203
Humalog Mix 50 (insulina lispro combinada) 203
HumaPen Ergo II (insulina canetas injetoras) 203
HumaPen Luxura HD (insulina canetas injetoras) 203
Humatrope (somatropina) 213
Humectol D (bisacodil + docusato) 59
Humira (adalimumabe) 236
Humulin (insulina NR combinada) 203
Humulin 70N/30R (insulina NR combinada) 203
Humulin N (insulina NPH) 203
Humulin R (insulina regular) 203
Hycamtin (teniposídeo) 329
Hycimet (cimetidina) 54
Hyclin (clindamicina) 292
Hydergine (codergocrina) 179
Hydrea (hidroxiuréia) 86
Hydren (adrenalina) 91
Hydrine (hidroxiureia) 86
Hydrocoll 347
Hydrofilm 347
Hydrosorb (hidrogel) 348
HydroTac 346
Hydrotul 349
Hyfilina (aminofilina) 157
Hylinc (lincomicina) 293
Hymenolepis nana 463, 466
Hynalgin (dipirona) 18
Hypafix (fita cirúrgica de poliester) 352
Hyperium (nimenidina) 136
Hyplex B (polivitamínico) 70
Hypnomidate (etomidato) 102

Hypocaína (lidocaína) 108
Hypocina (escopolamina) 47
Hypocina composta (escopolamina + dipirona) 47
Hyponor (norepinefrina) 91
Hyposil (metoclopramida) 51
Hypotears (povidona) 168
Hypoverin (papaverina) 48
Hystin (dexclorfeniramina) 39
Hytamicina (gentamicina) 290
Hytas (metotrexato) 259
Hytos Plus (clobutinol + doxilamina) 43
Hytrin (terazosina) 137
Hytropin (atropina) 87
Hyvit C (vitamina C) 68
Hyzaar (losartano+hidroclorotiazida) 130
Ibandronato (tratamento da osteoporose e outras osteopatias) 240
Iberin Fólico (polivitamínico) 70
Iberol (polivitamínico) 70
Ibopamina 145
IBP (Inibidores da bomba protônica) 56, 57
Ibrutinibe (antineoplásicos) 334
Ibuflex (ibuprofeno) 19
Ibufran (ibruprofeno) 19
Ibuliv (ibuprofeno) 19
Ibupril (ibruprofeno) 19
Ibuprofan (ibuprofeno) 19
Ibuprofeno (analgésico, antitérmico, anti-inflamatório) 19
Ibupromed (ibuprofeno) 19
Ibuprotrat (ibruprofeno) 19
Ibutilida (antiarrítmico) 141
Ibuvix (ibruprofeno) 19
Icacort (isoconazol + diflucortolona) 247
Icaden (isoconazol) 247
Icaridina (repelentes de insetos) 344
Icatibanto (anti angioedema) 41
ICC - ver insuficiência cardíaca
Icterícia
  colestase neonatal 474
  fisiológica do recém-nascido 656
  nas hepatites virais 479
  neonatal 656
Ictus - desvios e propulsão 528
Ictus (caverdilol) 133
Ida (idarrubicina) 331
Idade gestacional estimada - New Ballard 653
Idarrubicina 331
Idarrubicina (antineoplásico) 331
Idoxuridina (antivirais tópicos) 248
Idoxuridina (colírios - antivirais) 169
Idursulfase (reposição enzimática) 342
IECA - Inibidor da enzima conversora da angiotensina 128
  como redutor de proteinúria 561
  inibidor da enzima conversora de angiotensina 534
  na hipertensão arterial 544
Ifosfamida (antineoplásico) 325
IgE sérica na rinite alérgica 427
Iguassina (triantereno+hidroclorotiazida) 121
Ilana (etinilestradiol + drospirenona) 214
Ilaris (canaquinumabe) 261
Íleo paralítico por hipopotassemia 708
Iloprosta 151
Ilosone (eritromicina) 251, 293
Ilotycin (eritromicina) 169
Imatinib (antineoplásicos) 334
Imbruvica (Ibrutinibe) 334
IMC - índice de massa corporal 591
Imense (desvenlafaxina) 190
Imescard (assoc. tópica proctológica) 63
Imfinzi (durvalumabe) 332
Imicil (rimipenem) 284
Imiglucerase (reposição enzimática) 342
Imigran (sumatriptana) 26
Imipenem (antibacteriano) 284
Imipra (imipramina) 189
Imipramina (antidepressivo tricíclico) 189
Imiquimode (antivirais tópicos) 248
Imistat 500 (imipenem + cilastatina) 284
Immunine (fator IX) 86
Imoflox (moxifloxacino) 287
Imolac (lactitol) 59
Imosec (loperamida) 61
Imovane (vortioxetina) 193
Imovane (zopiclona) 187
Imovax (vacina poliomielite inativada) 265
Imovax dT adulto (vacina dupla bacteriana convencional tipo adulto - dT) 267
Imovax dT adulto (vacina influenza) 267
Imoxy (imiquimode) 248
Impavido (miltefosina) 321
Impedanciometria 419
Impetigo 632
  bolhoso 632
  estafilocócico neonatal 675
Implanon (etonogestrel) 217
Impotência - ver disfunção erétil 233
Imunen (azatioprina) 258
Imunização 264, 398
Imunocap na rinite alérgica 427
Imunodeficiência
  adquirida - ver AIDS
  imunoglobulinas 262, 263
  parasitoses na 462
Imunoestimulantes 84
Imunofenotipagem na leucemia 588
Imunogiv (imunoglobulina humana) 262
Imunoglobulin (imunoglobulina humana) 262
Imunoglobulina
  anti-citomegalovírus CVM 262
  antirrábica 262
  antitetânica 262
  antitimócitos (imunossupressor) 261
  humana
    adjuvante para sepse 263
    anti-hepatite B 263
    anti-Rho 263
    venosa 262
Imunoglucan (glucana glicopirrolase) 340
Imunossupressão
  profilaxia de candidíase
    cetoconazol 300
    itraconazol 302
  Imunossupressores
    farmacológicos 258 a 263
    na síndrome nefrótica 560, 561
Imuran (azatioprina) 258
Imussuprex (azatioprina) 258
In al air - espaçador na asma 438
Incel (cisplatina) 324
Incompatibilidade ABO e Rh
  em neonatologia 656
  mãe Rh negativo 655
Inconsciência
  avaliação na parada cardíaca 780
  posição de recuperação 780
Incontinol (oxibutinina) 231
Incoril (antagonista do cálcio) 123
Incubadoras 678
Indacaterol (broncodilatador) 154
Indafix (indapamida) 119
Indahex (clorexidina) 253
Indapamida 119
Indapen (indapamida) 119
Indatrat (indapamida) 119
Inderal (propranolol) 135
Índice
  cardio-torácico 529
  de massa corporal (IMC) 591
  de oxigenação 735
Indinavir (antirretrovirais) 314
Indocid (indometacina) 29
Indocin E.V. (indometacina) 29
Indometacina (anti-inflamatório) 29
Indução de parto 224
Indução ovulatória 223
Induson (midazolam) 186
Indux (clomifeno) 223
Inellare (carbonato de cálcio + vit. D) 71
Infanrix (tríplice acelular DPTa) 268
Infanrix IPV HIB (DPTa + polio + haemophilus) 268
Infanrix-Hexa (DPTa + haemophilus + Hep B + polio) 268
Infanrix-HiB Tetra 268
Infantrini 717
Infarto agudo do miocárdio - antiplaquetários e antitrombóticos 116
Infarto agudo do miocárdio
  heparina 112
  trombolítico para desobstrução 117
  vasodilatadores coronarianos 145
Infasurf (surfactante bovino) 159
Infecções
  de vias aéreas superiores - IVAS 406
  fúngica com acometimento visceral 303
  grave
  amicacina 289
    ceftriaxona/ceftazod./cefotaxima 276, 277
    sepse neonatal 671
  hospitalar 688
    de corrente sanguínea 696, 688
    de vias urinárias 688, 689
    pneumonia 688, 689
    relacionadas a cateter 696, 688
    sítios de infecção 697, 688, 689
  na transfusão 730
  quinolonas 285, 286, 287
  relac. assist. saúde - ver infecção hospitalar
  relacionada a cateter na hemodiálise 576
  urinária 548
    como foco de sepse 756
    hospitalar 689
    propedêutica por imagem 552
    quinolones 285, 286, 287
    sulfametoxazol + trimetoprima 288
    tratamento 551
  cutâneas como foco de sepse 756
  respiratórias - amoxicilina 278, 585
Infectrin (sulfametoxazol + assoc.) 288
Infertilidade
  feminina - drogas usadas na 223
  drogas usadas na 220
  tratamento 223
Infexican (tenoxicam) 32
Infladex (diclofenaco sódico) 28
Infladoren (diclofenaco potássico) 28
Infladoren (diclofenaco) 249
Inflagel (tenoxicam) 32
Inflalid (nimesulida) 31
Inflamax (diclofenaco sódico) 28
Inflamene (piroxicam) 31, 249
Inflamex (diclofenaco sódico) 28
Inflanan (piroxicam) 31
Inflanox (piroxicam) 31
Inflax (piroxicam) 31
Infliximabe (para osteopatias) 238
Influenza 406
  amantadina 308
  oseltamivir 308
  vacina 267, 398, 412
Influvac (vacina influenza) 267
Infralax (carisoprodol) 234
Infusão contínua
  adrenalina
    e noradrenalina 91
    na folha de parada 789 a 799
  dobutamina 89
    na folha de parada 789 a 799
  dopamina 90
    na folha de parada 789 a 799
  fentanil na folha de parada 789 a 799
  midazolam na folha de parada 789 a 799
  noradrenalina na folha de parada 789 a 799
Ingrid (etinilestradiol + drospirenona) 214
Ingurgitamento
  doloroso das mamas 386
  venoso 528
Inibidores da ECA 126
  na insuficiência cardíaca 534
Inibidores
  de apetite - sibutramina 600
  de bomba protônica 56, 57
  de parto (uterolíticos) 118
  do peristaltismo 61
  do peristaltismo 61
  H2 no refluxo gastroesofágico 468
Inibina (isoxsuprina) 118
Inicox (meloxicam) 30
Inip (bupropiona) 194
Iniparet (rabeprazol) 57

Injectrax (ondansetrona) 51
Injúria pulmonar aguda na transfusão (TRALI) 730
Inlact (lactulose) 59
Inlyta (axitinibe) 334
Inofungin (nistatina) 228
Inotrópicas em infusão contínua 90
Inotropisa (dopamina) 90
Inovelon (rufinamida) 174
Insônia
  diazepínicos 183
  não diazepínicos 187
Inspra (eplerenona) 144
Insucard (dobutamina) 89
Insuficiêcia renal aguda vs crônica 565
Insuficiência adrenal aguda, hidrocortisona na 35
Insuficiência adrenal, ACTH e fludorcortisona 211
Insuficiência cardíaca
  agravantes e precipitantes 526
  captopril, enalapril 126, 127
  carvedilol 133
  classe funcional 530
  digoxina 143
  espironolactona 121
  furosemida 120
  grave - dobutamina 89
  hidralazina 138
  inibidores da ECA 127
  mecanismos 530
  milrinona 144
  nas cardiopatias congênitas 507, 508
  refratária, tratamento 144
  tratamento 530
Insuficiência hepática - anlodipino 123
Insuficiência intestinal, fórmulas e dietas 717
Insuficiência renal aguda 562
  furosemida 120
  manitol 122
  renal pré-renal vs renal 565
Insuficiência renal crônica, ver doença renal crônica 568
Insuficiência respiratória
  aguda 731
  diagnóstico clínico 732
  exaustão 739
  monitoração 742
Insuficiência valvar
  na febre reumática 520, 523
  ausculta 517
  cirurgia 523
Insulina 203
  ajuste de doses 604
  asparte 203
  bomba de infusão contínua 610
  canetas aplicadoras 606, 607
  canetas injetoras 203
  degluteca 203
  detemir 203
  doses adicionais corretivas 609
  escolha do tipo 606
  esquema intensivo 611
  esquema Lispro/Aspart com Glargina/Detemir 606
  esquema regular/NPH 604, 609
  giulisina 203
  glargina 203
  infusão contínua 610
  injeções múltiplas diárias 606, 609
  lispro 203
  manejo nos dias de estresse ou doença 610
  N/R combinada 203
  na cetoacidose 611
  na solução polarizantes 709
  NPH 203
  planilha de ajuste de doses 609
  regular 203
  tabela de comparação 203
  técnica de aplicação 608
  terapia de manutenção 603
  tipos e tempo de ação 606
Insuneo N (insulina NPH) 203
Insunorm (insulina) 203
Insunorm N (insulina NPH) 203
Insunorm R (insulina regular) 203
Intal (cromoglicato dissódico) 162
Integrilin (eptifibatida) 116
Intelence (etravirina) 313
Interações entre anticonvulsivantes 175
Interferon, para hepatite crônica 309
Internação, indicação na diarreia 456
Internação, indicação na pneumonia 448
Intertrigo 634
Intervenção percutânea, nas cardiopatias congênitas 513, 511
Intervenções, transtorno do espectro autista 629, 630
Intestin (loperamida) 61
Intestino curto 472
Intestino irritável 472
Intoxicação hídrica 708
Intoxicação
  antagonista diazepínico 97
  antagonista opióide 98
  antagonistas e antídotos 97
  digitálica 535
  drogas usadas na 97
  por diazepínico, flumazenil 97
  telefones de Centros de Intoxicação 805
Intra Gel (lubrificante) 218
Intracef (ceftazidima) 277
Intraósseo - acesso na emergência 787
Intrasite conformable (hidrogel) 348
Intrasite gel (hidrogel) 348
Intron-A (interferon alfa 2 a) 309
Intubação endotraqueal
  complicações da 746
  confirmação de posição do tubo 785
  drogas para 785
  escolha do material para 784
  fixação do tubo 784
  indicações de 739, 783
  na asma 435
  na hipertensão intracraniana 772, 774
  na sala de parto 648
  posição do tubo 784
  posicionamento do paciente 784
  sequência rápida
  cetamina 101
    fentanila 102
    midazolam 186
    propofol 103
  técnica 784
Intubação errada
  esofágica 785
  seletiva 785
Invanz (ertapenem) 283
Invega (paliperidona) 200
Invega sustenna (paliperidona) 200
Invicek (telaprevir) 310
Invirase (saquinavir) 314
Invokana (canagliflozina) 205
Iobitridol (contraste) 343
Iodenax (iodeto de potássio) 45
Iodermol (iodo + ácido salicílico + ácido benzóico + iodeto de potássio + tintura de benjoim) 247
Iodeto de potássio 45
Iodeton (iodeto de potassio) 45
Iodetoss (iodeto de potássio) 45
Iodixanol (contraste) 343
Iodo + ácido salicílico + ácido benzoico (antigúngicos tópicos) 247
Iodo + ácido salicílico + ácido benzóico + iodeto de potássio + tintura de benjoim (antigúngicos tópicos) 247
Iodo orgânico (distúrb. tireoide/paratir.) 209
Iodoflux (iodeto de potássio) 45
Iodopovidona (antissépticos e desinfetantes) 253
Iodopovidona (colírios - prevenção da conjuntivite neonatal) 169
Ioexol (contraste) 343
Ioimbina (tratamento da disfunção erétil) 232
Iomeprol (contraste) 343
Iomeron (iomeprol) 343
Ionil T (coaltar + ácido salicílico) 254
Ionograma
  íons intracelulares e extracelulares 705
  distúrbios eletrolíticos 707, 705
  valores de referência 707
Iopamidol (contraste) 343
Iopamidol (Pamigraf) 343
Iopamiron (iopamidol) 343
Iopromida (contraste) 343
Ior Leukocim (filgrastim) 84
Iotalamato (contraste) 343
Ioversol (contraste) 343
Ioxitalamato (contraste) 343
Ipilimumabe (antineoplásicos) 332
Iprabon (ipratrópio) 155
Ipraneo (ipratrópio) 155
Ipratrópio (broncodil. anticolinérgicos) 155
Ipratrópio (tópico nasal) 163
  na asma 434
Ipravent (ipratrópio) 155
Ipriflavona (tratamento da osteoporose e outras osteopatias) 240
Ipsilon (ácido aminocaproico) 93
IR3535 (repelentes de insetos) 344
Irbe (irbesariano) 130
Irbesartano (antag. recep. angiotensina) 130
Irenax (irinotecano) 328
Iressa (gefitinibe) 334
Iridux F (naftidrofurila) 118
Irimac (irinotecano) 328
Irinolibbs (irinotecano) 328
Irinolibbs (irinotecano) 328
Irinotecano (antineoplásico) 328
Irnocam (irinotecano) 328
Irnotel (irinotecano) 328
Irrigação nasal 425
Irritratil (trimebutina) 48
Iruxol (cloranfenicol + colagenase) 244
Iruxol mono (colagenase) 350
Iscover (clopidogrel) 116
Isentress (raltegravir) 315
Isilax (bisacodil) 59
Iskemil (diidroergocristina) 179
Isketam (diidroergocristina+piracetam) 179
Iskevert (diidroergocristina) 179
Isoconazol (antigúngicos tópicos) 247
Isoconazol (tópico ginecológico) 227
Isoconazol + diflucortolona (antigúngicos tópicos) 247
Isocord (dinitrato de isossorbida) 145
Isoface (isotretinoína) 252
Isoflurano (Anestésicos inalatórios) 105
Isoforine (isoflurano) 105
Isogreen (dinitrato de isossorbida) 145
Isoimunização Rh
  imunoglobulina anti-Rho 263
  profilaxia materna - Coombs 657, 658
Isolamento
  goticulas e aerossóis 695, 694
  na bronquiolite 443
  na meningite 506
  precauções 694
Isoleucina (aminoácidos) 78
Isomax (isoconazol) 247
Isometepteno (enxaqueca) 25, 242
Isonax (cetoconazol) 300
Isoniazida (antibacterianos - outros) 298
Isonox (zolpidem) 187
Isoproterenol
  na bradicardia sinusal 763
  no choque 760
Isoran (isoflurano) 105
Isordil (dinitrato de Isossorbida) 145
Isosource (fórmulas enterais completas) 717
Isospora belí 462
Isosporidíase e ciclosporidíase - sulfametoxazol+TMP 288
Isossorbida 63, 145
Isothane (isoflurano) 105
Isotrat (isotretinoína) 252
Isotretinoína (antiacneicos) 252
Isotretinoína + eritromicina (antiacneicos) 252
Isotrex (isotretinoína) 252
Isotrexin (isotretinoína + eritromicina) 252
Isotrexol (isotretinoína + ácl. sulfônico fenilbenzimidazólico + butilmetoxidibenzoilmetano + octilmetoxicinamato) 252
Isoxsuprina (drogas em obstetrícia) 224
Isoxsuprina (vasodilatador) 118
Istarplas (hidroxietilamido) 94
Istidina (aminoácidos) 78
Isuprel (isoproterenol) 141

Itec (irinotecano) 328
Itraconazol (antifúngicos sistêmicos - azólicos) 302
Itraconol (itraconazol) 302
Itracotan (itraconazol) 302
Itrahexal (itraconazol) 302
Itralex (itraconazol) 302
Itramicos (itraconazol) 302
Itranax (itraconazol) 302
Itraspor (itraconazol) 302
Itrazol (itraconazol) 302
Iumi (etinilestradiol + drospirenona) 214
Ivabradina (bradicardizante) 146
IVAS - infecção de vias aéreas superiores 406
versus pneumonia 446, 445
Ivermec (ivermectina) 320
Ivermectina (antiparasitário) 320, 465
Ixel (milnaciprano) 195
Ixium (imiquimode) 248
Izonax (cetoconazol) 246
Jalra (vidagliptina) 208
Janeway, manchas de 524, 525
Janumet (sitagliptina + metformina) 208
Januvia (sitagliptina) 208
Jardiance (empagliflozina) 205
Jatene - cirurgia cardíaca 511
Jato médio - coleta de urina 549
Javlor (vinflunina) 329
Jejum - indicações e riscos 714
Jelonet 349
Jetrea (ocriplasmina) 169
Jevity (fórmulas enterais completas) 717
Jevtana (cabazitaxel) 328
Jofix (ondansetrona) 51
Jones - critérios na febre reumática 519
Jontex (preservativos masculinos) 218
Josverm (mebendazol + tiabendazol) 320
Juliet (desogestrel) 215
Jumexil (selegilina) 177
Jurnista (hidromorfona) 22
K-med (lubrificante) 218
K-Y (lubrificante) 218
K.U. Dactinomycin (dactinomicina) 330
K4 353
Kadcyla (trastuzumabe) 333
Kalagel (difenidramina + assoc.) 248
Kaletra (lopinavir + ritonavir) 316
Kalist (dienogeste) 222
Kalloplast (ácido salicílico) 250
Kaloba (pelargonium sidoides) 160
Kalocar (ác. salicílico + ác. láctico) 250
Kaltostat 345
Kamrho D (imunoglobulina humana anti-rho) 263
Kanakion (vitamina K1) 69
Kandistat (nistatina) 228
Kanuma (alfassebelipase) 149, 341
Kaomagma (hidróxido de alumínio + assoc.) 61
Kaosec (loperamida) 61
Kaprosol (lansoprazol) 56
Karbac (carbamazepina) 170
Karitril (claritromicina) 292
Karvil (carvedilol) 133
Kasai, cirurgia de 476, 477
Katadolon (flupirtina) 18
Kato e Katz - parasitológico 464
Katrim (sulfametoxazol + assoc.) 288
Katrizan (neomicina + bacitracina) 245
Kavit (vitamina K1) 69
Kavium (aripiprazol) 198
Kawasaki 499
aspirina na 17
Kefadim (ceftazidima) 277
Kefalexin (cefalexina) 274
Kefalomax (cefalotina) 273
Kefalotin (cefalotina) 273
Kefaxim (cefotaxima) 276
Kefazol (cefazolina) 273
Keferim (glicinato férrico) 82
Keflaxina (cefalexina) 274
Keflex (cefalexina) 274
Keflin (cefalotina) 273
Keflitin (cefalotina) 273
Keforal (cefalexina) 274
Kefox (cefoxitina) 275
Kefozil (cefotaxima) 276
Keftron (ceftriaxona) 276
Keith-Wagener, retinopatia grau IV na hipertensão arterial 537
Kelly (desogestrel) 215
Keltix (tramadol) 24
Keltrina (permetrina) 255
Kemocarb (carboplatina) 323
Kepios (permetrina) 255
Keppra (levetiracetam) 172
Kerlix AMD 351
Kernicterus 656
Kernig, sinal de 503
Keroxime (cefuroxima) 275
Kesint (cefuroxima) 275
Kessar (tamoxifeno) 339
Ketakon (cetoconazol) 300
Ketalar (alfentanila) 101
Ketamin S (cetamina) 101
Ketamina - ver Cetamina
Ketek (telitromicina) 291
Ketomicol (cetoconazol) 246, 300
Ketonan (cetoconazol) 300
Ketonazol (cetoconazol) 246, 300
Ki-Expectorante (iodeto de potássio) 45
Kiatrium (diazepam) 184
Kidazon (granisetrona) 50
Kildelmin (mebendazol) 320
Kildelmin(mebendazol + tiabendazol) 320
Kinasten (clotrimazol) 246
Kindaren (diclofenaco sódico) 28
Kindcetin (neomicina + bacitracina) 245
Kindomet (metildopa) 136
Kinesiology 353
Kinflex (piroxicam) 249
Kinnoferon 2A (interferon alfa 2 a) 309
Kiprolis (carfilzomibe) 336
Kirom (teicoplanina) 294
Kitapen (quetiapina) 200
Kitnos (etotamida) 319
Kivexa (entricitabina + tenofovir) 316
Klaricid (claritromicina) 292
Klaroxil (claritromicina) 292
Klebicil (amicacina) 289
Kliogest (estradiol + noretisterona) 220
Klizin (buclizina) 80
Klufisan (simeticona) 58
Koide (betametasona) 33
Koide D (dexclorfeniram. + betamet.) 39
Koidexa (dexametasona) 34
Kolantyl (hidróx. de alumínio + assoc.) 53
Kolevas (atorvastatina) 147
Kollagenase (colagenase) 350
Kollagenase com cloranfenicol (cloranfenicol + fibrinolisina + desoxirribonuclease) 244
Kolpazol (nistatina) 228, 304
Kolpitrat (metronidazol + assoc.) 225
Kombiglyze XR (saxagliptina + metformina) 208
Kopax (codeína+paracetamol) 22
Koplan (teicoplanina) 294
Korotkoff, sons de 539
Kotico (olanzapina) 200
KPC - Klebsiella pneumoniae carbapenemase 690
Kraemer, zonas de 657
Kurakalos (ác. salicílico + ác. láctico) 250
Kuvan (sapropterina) 342
Kwell (permetrina) 255
Kytril (granisetrona) 50
L-enema (fosfato de sódio) 59
Labcaína (lidocaína) 249
Label (ranitidina) 55
Labetalol (beta-bloqueador) 133
Labigeron (cinarizina) 161
Labirin (betaistina) 161
Labopril (captopril) 126
Labopurinol (alopurinol) 241
Laborhex (clorexidina) 253
Laboriodine (iodopovidona - PVPI) 253
Labrea (donepezila) 178
Lac Hydrin (ácido láctico) 256
Lacass (extratos vegetais) 59
Lacidipino (antagonista do cálcio) 124
Lacipil (lacidipino) 124
Lacmax (lactulose) 59
Lacnax (lactulose) 59
Lacosamida (anticonvulsivantes) 172
Lacribell (hipromelose + Dextrana 70) 168
Lacrifilm (carmelose) 168
Lacril (ácido polivinílico) 168
Lacrima plus (hipromelose + Dextrana 70) 168
Lactação - drogas para interromper 222
Lactase, deficiência de 472
Lactato no choque 752, 753
LactiCare (ácido láctico) 256
Lactipan (saccharomyces boulardii) 62
Lactitol 59
Lacto Purga (bisacodil) 59
Lactobacillus (probiótico) 62
Lactrex (ácido láctico) 256
Lactugold (lactulose) 59
Lactuliv (lactulose) 59
Lactulona (lactulose) 59
Lactulose 59
Lactunat (lactulose) 59
Ladogal (danazol) 222
Lágrima artificial 168
Lakemed (iodo + ácido salicílico + ácido benzóico + iodeto de potássio + tintura de benjoim) 247
Lakesia (iodo + ácido salicílico + ácido benzóico + iodeto de potássio + tintura de benjoim) 247
Lamez (lamotrigina) 173
Lami (lamivudina) 311
Lamictal (lacosamida) 172
Lamictal (lamotrigina) 173
Lamisil (terbinafina) 247, 305
Lamisilate (terbinafina) 247
Lamitor (lamotrigina) 173
Lamivudina 311
Lamivudina em associações (anti-HIV) 316
Lamoctril (lamotrigina) 173
Lamorgin (lamotrigina) 173
Lamosyn (lamotrigina) 173
Lamotrigina (anticonvulsivantes) 173
Lamotrix (lamotrigina) 173
Lampit (nifurtimox) 146
Lampral (lansoprazol) 56
Lamytrat (amorolfina) 246
Lanatosídeo C 143
Lanche escolar saudável 397
Landau-Kleffener, síndrome de 618
Lanexat (flumazenil) 97
Lânico (amox. + clavulanato) 279
Lanitop (metildigoxina) 143
Lanogastro (lansoprazol) 56
Lanoxin (digoxina) 143
Lanreotida (hormônios em endocrinologia) 212
Lansohexal (lansoprazol) 56
Lansoprazol (inibidor da bomba protônica) 56
Lansoprid (lansoprazol + bromoprida) 56
Lantus (insulina glargina) 203
Lanvis (Tioguanina - 6-TG) 327
Lanz (lansoprazol) 56
Lanzacor (losartano) 130
Lanzamed (olanzapina) 200
Lanzol (lansoprazol) 56
Lanzopept (lansoprazol) 56
Lanzopran (lansoprazol) 56
lapatinibe (antineoplásicos) 334
Lapitrec (enalapril) 127
Laringex (benzocaína + cetilpiridínio) 46
Laringite 731
Laringoscópio 784
na folha de parada 789 a 799
Laronidase (reposição enzimática) 342
Lartruvo (olaratumabe) 333
Larva migrans cutânea 637
Larva migrans visceral, medicamentos para 319, 320, 321
Lasamet (bromoprida) 49
Lasamine (dexclorfeniramina) 39
Lasatrex (tetraciclina) 272
Lasatrim (sulfametoxazol + assoc.) 288
Lasilactona (espironolactona+furosemida) 121
Lasix (furosemida) 120
Lastacaft (alcaftadina) 166
Latanoprosta (colírios p/ glaucoma) 167
Latex - exames rápidos na meningite 504
Latisse (bimatoprosta) 167

Latonan (latanoprosta + timolol) 167
Laurina (etinilestradiol + desogestrel) 215
Lavagem de mãos (ver higienização de mãos) 690, 691
Lavitan Cálcio D (carbonato de cálcio + vit. D) 71
Lavitan D (vitamina D) 68
Laxantes 59
  constipação intestinal 460
Laxasene (extratos vegetais) 59
Laxenol (óleo mineral) 60
Laxette (extratos vegetais) 59
Laxifos (cisplatina) 324
Laxol (óleo de ricino) 60
Laxvid (óleo mineral) 60
LDH nas anemias 581
Lectrun (leuprorrelina) 338
Leflunomida (para osteopatias) 238
Legifol (folinato de cálcio) 83
Legli (tenoxicam) 32
Leiba (lactobacillus acidophilus) 62
Leishmaniose visceral
  calazar 489
  anfotericina na 303
  tratamento 491, 320
Leite de Magnésia (hidróx. de magnésio) 52, 72
Leite de vaca versus formula infantil 389
Leite humano
  conservação 387
  maduro e colostro - composição 383, 391
  ordenha 387
Leite materno - ver aleitamento materno
Lemtrada (alenteuzumabe) 332
Lenalidomida (antineoplásicos) 337
Lenitral (pravastatina) 147
Lennox Gastaut 618
Lenograstim (imunoestimulante) 84
Lenovor (folinato de cálcio) 83
Lenvatinibe (antineoplásicos) 335
Lenvima (lenvatinibe) 335
Lepirudina (outros anticoagulantes) 114
Leponex (clozapina) 198
Lepra - tratamento 300
Leptard (oxcarbazepina) 173
Léptico (lamotrigina) 173
Leptospirose 500
Lercanidipino (antagonista do cálcio) 124
Lergidrin (dexclorfeniram. + betamet.) 39
Lergitec (loratadina) 40
Lerin (nafazolina + assoc.) 166
Lesão axonal difusa 769
Lesão renal aguda (insuf. renal aguda) 562
Lescol (fluvastatina) 147
Lestalgyn (dexclorfeniram. + betamet.) 39
Lestamil (dexclorfeniram. + betamet.) 39
Lester (pitavastatina) 147
Lestric (irbesartano) 130
Letrozol (antagonista hormonal) 339
Leucemia 587
  drogas para 323 a 336
  e linfomas - diagnósticos diferenciais 500
  linfoblástica 587
    classificação de risco 588
  LLA
    critério de risco 588
    tratamento 589
  metotrexato 259
Leucin (filgrastim) 84
Leucina (aminoácidos) 78
Leucocitim (molgramostim) 84
Leucócitos - transfusão de concentrado 729
Leucogen (timomodulina) 340
Leucograma
  na pneumonia 446, 447
  na sepse neonatal 673
  valores normais 580
Leucometria
  nas leucemias 588
  no choque séptico 752
Leucopenia
  na sepse neonatal 673
  no calazar 490
Leucovorin (folinato de cálcio) 83
Leucovorina (antianêmico) 83
Leukeran (clorambucila) 324
Leukostrip (suturas adesivas de poliamida) 351
Leumostin (molgramostim) 84
Leuchila (imatinibe) 334
Leuprorrelina 222
Leuprorrelina (hormônios e inibidores hormonais em oncologia) 338
Leuprorrelina (hormônios e moduladores ginecológicos) 222
Leustatin (cladribina) 323
Leutrol (meloxicam) 30
Leuvec (imatinibe) 334
Levaflox (levofloxacino) 286
Levamisol (antiparasitário) 320
Levanlodipino (antagonista do cálcio) 124
Levaquin (levofloxacino) 286
Levcin (levofloxacino) 286
Level (etinilestradiol + levonorgestrel) 214
Levelax (óleo mineral) 60
Levemir (insulina detemir) 203
Leverctin (ivermectina) 320
Levetiracetam (anticonvulsivantes) 172
Levitra (vardenafila) 233
Levobiot (levofloxacino) 286
Levobunolol (colírios p/ glaucoma) 167
Levobupivacaína (Anestésicos locais) 107
Levocabastina (colírios) 166
Levonorgestrel (dispositivos intrauterinos DIU) 217
Levophed (norepinefrina) 91
Levordiol (etinilestradiol + levonorgestrel) 215
Levorin (folinato de cálcio) 83
Levosimendan (inotrópico vasodilatador) 144
Levossulpirida 50
Levotac (levofloxacino) 286
Levotiroxina - T4 (distúrb. tireoide/paratir.) 210
Levotroid (levotiroxina) 210
Levoxin (levofloxacino) 286
Levozine (levomepromazina) 197
Lexaprass (escitalopram) 191
Lexapro (escitalopram) 191
Lexato (metotrexato) 259
Lexfast (bromazepam) 182
Lexin (cefalexina) 274
Lexotan (bromazepam) 182
Lezepan (bromazepam) 182
Liara (etinilestradiol + drospirenona) 214
Liberaflux (hedera) 45
Libiam (libolona) 221
Liboxal (oxaliplatina) 325
Libractam (ampicilina + sulbactam) 280
Libratecam (irinotecano) 328
Licilon (amoxicilina) 278
Licor de cacau Xavier (mebendazol) 320
Lidalfan (nimesulida) 31
Lidial (lidocaína) 249
Lidlan (etinilestradiol + ciproterona) 214
Lidocaína
  anestésico tópico 249
  conduta na taquiarritmia 766
  na extrassístole ventricular 763
  na folha de parada 789 a 799
  na intubação 785, 786
  na taquicardia ventricular sustentada 764
  para anestesia local e peridural 108
Lidogel (lidocaína) 249
Lidojet (lidocaína) 108
Lidopass (lidocaína) 249
Lidosporin (polimixina B) 161
Lidospray (lidocaína) 249
Lidoston (lidocaína) 108
Lidy (etinilestradiol + drospirenona) 214
Lifolin (folinato de cálcio) 83
Lifos (ifosfamida) 325
Lifos (fosfamida) 325
Lima C (vitamina C) 68
Limbitrol (clordiazepóxido + amitriptilina) 183
Limeciclina (antibacterianos anfenicóis e tetraciclinas) 271
Limpadores de pele 350
Linagliptina (hipoglicemiantes orais) 207
Linagliptina + metformina 207
Linatis (progestogênio isolado) 215
Linatron (lincomicina) 293
Lincofian (lincomicina) 293
Lincomicina (antibacteriano) 293
Lincomiral (lincomicina) 293
Lincomyn (lincomicina) 293
Lincovax (lincomicina) 293
Lindemicina (eritromicina) 293
Lindemicina (lincomicina) 293
Lindisc 50 (estradiol) 219
Linezolida (antibacterianos - outros) 297
Linfadenomegalia 494
Lioram (zolpidem) 187
Lioresal (baclofeno) 234
Lipanon (fenofibrato) 150
Lipegfilgrastim (imunoestimulante) 84
Lipiblock (orlistate) 80
Lípides na parenteral 723
Lipidil (fenofibrato) 150
Lipidoses - diagn. diferencial 492
Lipigran (atorvastatina) 147
Lipiodol (óleo de papoula) 343
Lipistat (atorvastatina) 147
Lipitor (atorvastatina) 147
Liplatin (carboplatina) 323
Lipless (ciprofibrato) 149
Lipneo (ciprofibrato) 149
Lipobrato (fenofibrato) 150
Lipociin (lovastatina) 147
Liposic (carbômer + sorbitol) 168
Lipotex (sinvastatina) 148
Lipoxen (orlistate) 80
Lipstatina (sinvastatina) 148
Lipthal (atorvastatina) 147
Liptrat (sinvastatina) 148
Lipuro (propofol) 103
Liquemine (heparina) 112
Liquor
  na meningite 504
  nas convulsões 621
  nas encefalites 504
  valores de referência 504
Liraglutida (hipoglicemiantes inj.) 204
Liraglutida + insulina degludeca (hipoglicemiantes inj.) 204
Lisado bacteriano (em pneumologia) 160
Lisado bacteriano de E.coli (em urologia) 233
Lisador Dip (dipirona) 18
Lisaglucon (glibenclamida) 206
Lisapres (guanabenzo) 136
Lisdexanfetamina 179
Lise tumoral, síndrome de 640
Lisedema (piroxicam) 31
Lisina 78
Lisina (aminoácidos) 78
Lisinopril (lisinopril+hidroclorotiazida) 128
Lisinopril (IECA) 128
Lisinoretic (lisinopril + hidroclorotiazida) 128
Lisinovil (lisinopril) 128
Lisoclor (lisinopril+hidroclorotiazida) 128
Lisoderme (dexametasona) 242
Lisodren (mitotano) 337
Lisomuc (acebrofilina) 157
Lisopril (lisinopril) 128
Lisotrex (eritromicina) 293
Lisozima 257
Lispelin (lansoprazol) 56
Lispro (insulina) 203
Listeria na sepse neonatal 671
Listo (ondansetrona) 51
Listril (lisinopril) 128
Litíase renal - citrato de potássio 72
Lítio (antidepressivo) 195
Litocit (potássio) 72
Litrexate (metotrexato) 259
Livalo (pitavastatina) 147
Livepax (levofloxacino) 286
Livgas (simeticona) 58
Livial (tibolona) 221
Lividor (paracetamol) 20
Livipark (pramipexol) 177
Livolon (tibolona) 221
Livostin colírio (levocabastina) 166
Livostin colírio (lodoxamina) 166
Lixiana (edoxabana) 114
Lixisenatida + insulina glargina (hipoglicemiantes inj.) 204
Lixisenatida (hipoglicemiantes inj.) 204
Lizzy (etinilestradiol + gestodeno) 214
LLA, ver leucemia linfoblástica aguda 587
LMA, ver leucemia mieloblástica aguda 587

Lobeat (nebivolol) 134
Locabiotal (fusafungina) 163
Loceryl (amorolfina) 246
Locoid (hidrocortisona) 242
Lodenafila (tratamento da disfunção erétil) 232
Lodipen (anlodipino) 123
Lodipil (anlodipino) 123
Lodoxamina (colírios) 166
Logat (ranitidina) 55
Lomatuell H 349
Lombalgina (ibuprofeno) 19
Lomdor (dipirona) 18
Lomefloxacino (quinolonas) 286
Lomexin (fenticonazol) 227
Lomfer (sulfato ferroso) 82
Lomicina (neomicina) 245
Lomotil (difenoxilato + atropina) 61
Lomquex (lipegfilgrastim) 84
Lomustina (antineoplásico) 325
Loncord (nifedipina) 124
Londerm (neomicina + assoc.) 245
Longacilin (benzilpenicilina benzatina) 281
Longactil (clorpromazina) 196
Lonipril (lisinopril) 128
Loniten (minoxidil) 138
Lonium (otilônio) 48
Loperamida (antidiarreico) 61
Loperidol (haloperidol) 199
Loperin (loperamida) 61
Lopid (genfibrozila) 150
Lopigrel (clopidogrel) 116
Lopinavir + ritonavir (antirretrovirais - associações anti-HIV) 316
Loprazol (omeprazol) 56
Lopressor (metoprolol) 134
Lopril D (captopril + hidroclorotiazida) 126
Loprox (ciclopirox olamina) 246
Lopurax (alopurinol) 241
Loradine (loratadina) 40
Loradine D (loratadina + pseudoef.) 42
Loradrina D (loratadina + pseudoef.) 42
Loralerg (loratadina) 40
Loralerg D (loratadina + pseudoef.) 42
Loranil (loratadina) 40
Loranil D (loratadina + pseudoef.) 42
Lorapan (lorazepam) 185
Lorasliv (loratadina) 40
Loratadina (anti-histamínico) 40
Loratamed (loratadina) 40
Lorax (lorazepam) 185
Lorazefast (lorazepam) 185
Lorazepam (benzodiazepínicos) 185
Lorcasserina 80
Lored (valsartana+anlodipino) 131
Lorelin Depot (leuprorrelina) 338
Loremix (loratadina) 40
Loremix D (loratadina + pseudoef.) 42
Lorentil (terbinafina) 247
Loritil (loratadina) 40
Loritil D (loratadina + pseudoef.) 42
Lornox (lornoxicam) 29
Lornoxicam (anti-inflamatório) 29
Lorsacor (losartano) 130
Lorsar HCT (losartano+hidroclorotiazida) 130
Losacoron (losartano) 130
Losalen (flumetasona + ácido salicílico) 242
Losaprin (losartano) 130
Losar (omeprazol) 56
Losartano (antag. recep. angiotensina) 130
Losartec (losartano) 130
Losartion (losartano) 130
Losec (omeprazol) 56
Losec Mups (omeprazol) 56
Losporin (cefotaxima) 276
Lotanol (losartano) 130
Lotar (anlodipino + losartana) 123
Lotensin (benazepril) 126
Loteprednol (colírios) 166
Loteprol (loteprednol) 166
Lovacor (sinvastatina) 148
Lovastatina (estatina) 147
Lovasterol (lovastatina) 147
Lovaton (lovastatina) 147
Lovax (lovastatina) 147
Lovelle (etinilestradiol + levonorgestrel) 216
Loxam (meloxicam) 30
Loxiflan (meloxicam) 30
Loxonin (loxoprofeno) 29
Loxoprofeno (anti-inflamatório) 29
Lozan (cetoconazol) 246, 300
Lozaprol (omeprazol) 56
Lozeprel (omeprazol) 56
Lozil (genfibrozila) 150
Lozix (omeprazol) 56
Lubrificante ocular 168
Lubrificantes hidrossolúveis 218
Lubrigel intimus (lubrificantes) 218
Lubrik (hipromelose) 168
Lucentis (ranibizumabe) 169
Lucitan (bromazepam) 182
Ludiomil (maprotilina) 189
Lufisan (simeticona) 58
Lufta Gastro (antiácido em associação) 53
Luftal (simeticona) 58
Luticona (simeticona) 58
Luftrin (simeticona) 58
Lugano (formoterol + fluticasona) 154
Lumigan (bimatoprosta) 167
Lumiracoxibe (anti-inflamatório) 30
Lumirarte (atorvastatina) 147
Luparen (diclofenaco potássico) 28
Lupectrin(sulfametoxazol + trimetop.) 288
Lupron (leuprorrelina) 338
Lúpus eritematoso sistêmico 500
Lurantai (isotretinoína) 252
Lurasidona (antipsicótico) 199
Lutamidal (bicalutamida) 339
Lutenil (nomegestrol) 221
Lutics (doxazosina) 137
Lutropina (infertilidade fem.) 223
Lutzomia longipalpis - vetor do calazar 489, 491
Luvas nas precauções isolam. 694
Luveris (alfaLutropina) 223
Luvex Gold (ficaridina ou picaridina) 344
Luvox (fluvoxamina) 192
Lydian (etinilestradiol + ciproterona) 214
Lyell, síndrome de 633
Lyllas (etinilestradiol + drospirenona) 214
Lymphoglobuline (imunoglobulina antitimócitos humanos) 261
Lynparza (olaparibe) 337
Lyrica (perampanel) 173
Lyrica (pregabalina) 173
Lystate (orlistate) 80
Lyxumia (lixisenatida) 204
Lyzapil (olanzapina) 200
Má absorção
  diarreia crônica 471
  diarreia por 470
Mealox (hidróx. de alumínio + assoc.) 53
Mabthera (ramucirumabe) 333
Macrodantina (nitrofurantoína) 297
Macrogol 60
Macrolídeos (eritromicina, azitromicina, claritromicina) 291, 292, 293
Macrozol (omeprazol) 56
Macugen (pegaptanibe) 169
MADIT na LLA 589
Magnazia (hidróx. de alumínio + assoc.) 53
Magnésia Bisurada (antiácido em associação) 53
Magnésio
  bolos na hipomagnesemia 711
  hidróxido de magnésio oral 72
  elementar por tipo de sal 72
  na hidratação venosa 704
  para suplementação oral 72
  para uso EV 76
  suplemento oral 72
Magnevistan (gadopentetato) 343
Magnopyrol (dipirona) 18
Magnostase (loperamida) 61
Magstress (polivitamínico) 70
Makrociiin (ampicilina) 280
Malária 500, 495
  clindamicina 292
  doxicilina 271
  hidroxicloroquina 237
  medicamentos para 317, 318
Malarone (atovaquona + proguanil) 317
Maleapril (enalapril) 127
Malena (enalapril) 127
Malgradato (antiácido) 52
Malha com clorexidina 351
Malha/curativo 349
Malu (etinilestradiol + desogestrel) 214
Malvatricin (tirotricina + quinosol) 46
Mama na lactação 383
Mamadeira versus copinho 390
Maná Infantil (óleo de ricino) 60
Manguitos medida da pressão arterial 539
Manidipino (antagonista do cálcio) 124
Manitol
  diurético osmótico 122
  hipertensão intracraniana 775
Manivasc (manidipino) 124
Manobras
  de Heimlich 785
  de Sellick na intubação 785
  vagais
    na TSVP 764
    nas arritmias 766
Mansil (oxamniquina) 321
Mantidan (amantadina) 308
MAPA - Monitoração ambulatorial da pressão arterial, na hipertensão 543
Mapitrim (sulfametoxazol + assoc.) 288
Maprotilina (antidepressivo tricíclico) 189
Maraviroque (antirretrovirais - outros) 315
Marca-passo temporário nas arritmias cardíacas 763, 782
Marcaína (bupivacaína) 107
Marcodine (iodopovidona - PVPI) 253
Marcos do desenvolvimento neuropsicomotor 377
Marcoumar (femprocumona) 114
Maresis (cloreto de sódio) 162
Marevan (varfarina) 115
Marfarim (varfarina) 115
Marimer (cloreto de sódio) 162
Máscara de oxigênio e tenda facial 737
Máscara laríngea 784
  tamanho na folha de parada 789 a 799
Máscara nas precauções isolamento 695, 694
Masferol (sulfato ferroso) 82
Massagem cardíaca
  compressão torácica 781, 782
  no recém nascido 648
Mastite 386
Mastoidite 421
Materfolic (vitamina B9) 83
Matergam (imunoglobulina humana anti-rho) 263
Maturidade sexual 374
Mavik (trandolapril) 129
Max pax (lorazepam) 185
Maxalgina (dipirona) 18
Maxalt (rizatriptana) 26
Maxapran (citalopram) 190
Maxaquin (lomefloxacino) 286
Maxcef (cefepima) 277
Maxibel (nafazolina + assoc.) 166
Maxicalc (carbonato de cálcio + vit. D) 71
Maxicrom (cromoglicato) 166
Maxidex (dexametasona) 166
Maxidrate (cloreto de sódio) 162
Maxidrin (cafeína + paracetamol) 25
Maxifen (ibuprofeno) 19
Maxiflox (ciprofloxacino) 165
Maxiflox-D (ciprofloxacino + dexametasona) 165
Maxilerg (diclofenaco) 166
Maxiliv (dipirona) 18
Maxinom (neomicina + assoc.) 165
Maxitrol (neomicina + assoc.) 165
Maxiview (neomicina + assoc.) 165
Maxsulid (nimesulida) 31
Maxtonico (sulfato ferroso) 82
Maxxi D3 (vitamina D) 68
Mazindol 80
Mazitrom (azitromicina) 291
Mebendagel (mebendazol + tiabendazol) 320
Mebendal (mebendazol) 320
Mebendathil (mebendazol + tiabendazol) 320
Mebendazol, antiparasitário 320
  espectro e duração tto 465
Mebendazole (mebendazol + tiabendazol) 320
Mebenix (albendazol) 319
Mebental (mebendazol) 320

Mebeverina (antiespasmódico) 48
Mebiozol (mebendazol) 320
Mebiozol(mebendazol + tiabendazol) 320
Mebutol (salbutamol) 153
Meciclin (limeciclina) 271
Meclin (meclizina) 50
Meclizina (antiemético, anticinetose) 50
Mecônio
  aspiração meconial 668
  conduta na sala de parto 647
Medcef (cefuroxima) 275
Medgeron (cinarizina) 161
Medicação inalatória 152, 153, 154
  dispositivos por marca 438
Medicação tópica ocular (colírio, pomada, gel) 165 a 168
Medicação tópica vaginal - técnica de uso 228, 226, 225
Medicaína (lidocaína + prilocaína) 249
Medicamentos
  de referência 13
  efeito placebo 11
  genéricos 13
  informações da parte I 10
  manipulados 12
  mapa de informações da parte I 15, 16
  similares 13
  tipos de efeitos 11
Medicate - espaçador na asma 438
Medipore H (fita cirúrgica de poliester) 352
Medprazol (omeprazol) 56
Medpress (metildopa) 136
Medrogest (medroxiprogesterona) 216, 221
Medroxiprogesterona (contraceptivo) 216
Medroxiprogesterona (rep. hormonal) 221
Medroxon (medroxiprogesterona) 221
Medtrim (sulfametoxazol + assoc.) 288
Medxil (amoxicilina) 278
Mefenan (ácido mefenâmico) 27
Mefilm 347
Mefloquina (antimalárico) 318
Mefoxin (cefoxitina) 275
Megadol (tramadol) 24
Megaesôfago chagásico, nifedipina no 124
Megalotect (imunoglob. humana anti-CVM) 262
Megapen (benzilpenicilina potássica) 281
Megastrol (megestrol) 338
Megavital (polivitaminico) 70
Megazol (mebendazol) 320
Megestat (megestrol) 338
Megestran (noretisterona + mestranol) 214
Megestrol (hormônios em oncologia) 338
Meguanin (metformina) 207
Megy (etinilestradiol + drospirenona) 214
Mekinist (Trametinibe) 335
Melfalana (antineoplásico) 325
Melgisorb AG 345
Melhoral (ácido acetilsalicílico) 17
Melhoral Adulto (cafeína + ác. acetilsalicílico) 25
Melidronato (pamidronato) 240
Melleril (tioridazina) 197
Melocox (meloxicam) 30
Meloflam (meloxicam) 30
Melolin (compressa absorvente) 349
Melotec (meloxicam) 30
Melovac (meloxicam) 30
Meloxicam (anti-inflamatório) 30
Meloxigran (meloxicam) 30
Meloxil (meloxicam) 30
Meluren (dienogeste) 222
Memantina (antidementiais) 178
Membrana de colágeno 348
Membrana de colágeno + alginato 348
Membrana de colágeno + celulose + prata 348
Membrana hialina
  prevenção 663
  síndrome desconf. respiratório neonatal 661
  surfactante 159
Memontil (memantina) 178
Memoral (memantina) 178
Menactra (meningoc. conjugada) 269
Menbel (mebendazol) 320
Menelat (mirtazapina) 195
Meningismo 503
Meningite 502
  ampicilina 280
  ceftriaxona/ceftazodima/cefotaxima 276, 277
  cloranfenicol 271
  complicações 506
  criptocócica
    anfotericina B lipossomal 304
    fluconazol 301
  dexametasona no tratamento 34
  etiologia 502
  neonatal 674, 675
  penicilina cristalina 281
  tratamento 504
  vacina 398, 400, 401
  virótica 502
Meningococcemia 503
Meningococo - vacinas 265, 269
Meniston (nistatina + metronidazol) 225
Menitorix (vacina conjugada meningite C + haemophilus B) 269
Menjugate (vacina meningocócica) 265
Menocol (sinvastatina) 148
Menogon (menotropina) 223
Menopax (ciclofenila) 222
Menopur (menotropina) 223
Menostress (diazepam) 184
Menotrogen (estrogenios conjugados) 219
Menotropina (infertilidade fem.) 223
Menoxiton (meloxicam) 30
Mentabom (mebendazol) 320
Mentelmin (mebendazol) 320
Mepenox (meropenem) 284
Meperidina (analgésico opioide) 24
Mepicain (Mepivacaína) 109
Mepilex 346
Mepilex AG silicone 346
Mepilex Border 350
Mepilex Lite extra fino 345
Mepilex Silicone 345
Mepitel 349
Mepolizumabe (para asma) 158
Mepramin (imipramina) 189
Meprazan (omeprazol) 56
Meprozin (levomepromazina) 197
Meracilina (Penicilina V) 282
Meradizol (cetoconazol) 300
Mercaptopurina (antineoplásico) 327
Mercilon (etinilestradiol + desogestrel) 214
Mercilon conti (etinilestradiol + desog.) 215
Mericomb (estradiol + noretisterona) 220
Merigest (estradiol + noretisterona) 220
Merimono (estradiol) 219
Merional (menotropina) 223
Meritor (glimepirida + metformina) 206
Meromax (meropenem) 284
Meronem IV (meropenem) 284
Meropenem 284
Merthiolate (clorexidina) 253
Mesacol (mesalazina) 64
Mesalazina 64
Mesalgin (nimesulida) 31
Mesaneo (mesalazina) 64
Mesidox (doxazosina) 137
Mesigyna (noretisterona + estradiol) 216
Mesilato de desferroxamina 85
Mesilato de Imatinib (imatinibe) 334
Mesmerin (lorazepam) 185
Mesna (auxiliares em oncologia) 340
Mesopran (omeprazol) 56
Mesterolona (androgênios e esteróides anabólicos) 230
Mestinon (piridostigmina) 181
Meta-hemoglobinemia 97
Metabolismo basal e obesidade 599
Metabolismo, avaliação do 715
Metacidil (indometacina) 29
Metacorol (metoprolol) 134
Metadex (dexametasona) 242
Metadona (analgésico opioide) 22
Metadoxil (vitamina B6) 67
Metalline (compressa absorvente) 349
Metalyse (tenecteplase) 117
Metamizol (Dipirona) 18
Metamucil (plantago) 58
Metaraminol (amina pressora) 95
Metaxon (dexametasona) 34
Metenamina + metiotioninio (em urologia) 233
Metenamina + metiotionínio + outros 97
Metfordin (metformina) 207
Metform (metformina) 207
Metformed (metformina) 207
Metformina (hipoglicemiantes orais) 207
Metformina + saxagliptina (hipoglicemiantes orais) 208
Metformix (metformina) 207
Methergin (ergometrina) 224
Methotrexate (metotrexato) 259
Meticorten (prednisona) 37
Metilbio (metildopa) 136
Metilcelulose e acrilato 348
Metilcord (metildopa) 136
Metildigoxina 143
Metildopa (agonista alfa2) 136
Metilergometrina (ergometrina) 224
Metilfenidato 179
Metilnaltrexona (auxiliares em oncologia) 340
Metilprednisolona (corticosteroide sistêmico) 36
Metilprednisolona (tópico) 243
Metilpress (metildopa) 136
Metiltestosterona (androgênios e esteróides) 230
Metiltioninio 97
Metilvita (metildopa) 136
Metimazol (distúrb. tireoide/paratir.) 210
Metiotrate (clorexidina) 253
Metipranolol (colírios p/ glaucoma) 167
Metisergida (enxaqueca) 25
Metoclopramida 51
  no refluxo gastroesofágico 468
Metoclosantisa (metoclopramida) 51
Método Canguru 680
Metolazona 122
Metoplamin (metoclopramida) 51
Metoprin (sulfametoxazol + assoc.) 288
Metoprolol (beta-bloqueador) 134
Metotrexato (imunossupressor) 259
  resgate com ácido folínico 83
Metoxisaleno (antipsoráticos e queratolít.) 250
Metrexato (metotrexato) 259
Metri (vitamina B3) 67
Metrizol (metronidazol) 225
Metrodax (metronidazol) 296
Metrofarna (metoclopramida) 51
Metronack (metronidazol) 296
Metronidan (metronidazol) 296
Metronidazol
  antibacteriano 296
  espectro e duração do tratamento 465
  tópico ginecológica 225
Metronide (metronidazol) 225, 296
Metroniflex (metronidazol) 296
Metronil (metronidazol) 225, 296
Metronin (metronidazol) 296
Metronix (metronidazol) 225
Metrotix (metronidazol) 225, 296
Metroval (metronidazol) 225
Metta (metformina) 207
Metvix (aminolevulinato de metila) 256
Mevacor (lovastatina) 147
Mevalip (lovastatina) 147
Mevalotin (pravastatina) 147
Mevatyl (tetraidrocanabinol + canabidiol) 181
Mevilip (sinvastatina) 148
Mexiletina (antiarrítmico) 141
Mexitil (mexiletina) 141
Mezolium (esomeprazol) 56
Miacalcic (calcitonina) 239
Mianserina (antidepressivo) 195
Miantrex (metotrexato) 259
Micaden (isoconazol) 247
Micafungina (antifúngicos) 305
Micardis (telmisartano) 131
Micção, drogas usadas na disfunção da 231
Miclomazol (clotrimazol) 246
Miclonazol (clotrimazol) 246
Miclox (metoprolol) 134
Micofenolato (imunossupressor) 260
Micofim (miconazol) 247
Micogyn (miconazol) 227
Micoimmun (micofenolato) 260
Micolamina (ciclopirox olamina) 246
Miconal (itraconazol) 302
Miconan (cetoconazol) 246

Miconastin (nistatina) 228
Miconazol (antigúngicos tópicos) 247
Miconazol (tópicos ginecológicos) 227
Miconil (miconazol) 247
Micopiex (neomicina + tiabendazol) 245
Micoral (cetoconazol) 246, 300
Micosbel (tiabendazol) 322
Micose
  cutânea - terbinafina 305
  da unha 631
  do corpo 631
  do couro cabeludo 631
  do pé 631
  inguinocrural 631
  superficiais 631
    antifúngico tópico 246, 247
Micosil (terbinafina) 247
Micostal (nistatina) 304
Micostelab (nistatina) 228, 304
Micostatin (nistatina) 228
Micosten (clotrimazol) 246
Micostyl (miconazol) 247
Micotiazol (iodo + ácido salicílico + ácido benzóico + iodeto de potássio + tintura de benjoim) 247
Micotix (miconazol) 247
Micotrat (cetoconazol) 246, 300
Micozen (miconazol) 227, 247
Micozol (miconazol) 247
Microcefalia - referência de perímetro cefálico 649
Microdiol (etinilestradiol + desogestrel) 214
Microfoam (fita de espuma) 352
Microlor (norelisterona) 215
Micropaque (bário) 343
Micropil (etinilestradiol + gestodeno) 214
Micropil R 21 (etinilestradiol + gestodeno) 214
Micropore (fita microporosa) 352
Microvlar (etinilestradiol + levonorgestrel) 214
Mictrin (hidroclorotiazida) 119
Midadorm (midazolam) 186
Midazolam (benzodiazepínicos) 186
  na crise convulsiva 624
  na folha de parada 789 a 799
  na intubação 785
Midotens (lacidipino) 124
Mielograma 582
  na leucemia 588
MIF parasitológico 464
Miflasona (beclometasona) 156
Miflonide (budesonida) 156
Miglustate (reposição enzimática) 342
Migrainex (cafeína + AAS + paracetamol) 25
Migraliv (ergotamina) 25
Migrane (Diergotamina) 25
Migranette (isometepteno + assoc.) 25
Milax (hidróx. de alumínio + assoc.) 53
Milgamma (benfotiamina) 66
Miliária 633
Milnacipirano (antidepressivo) 195
Milnutri 391, 392
Milrinona (inibidor da fosfodiesterase) 144
  na insuficiência cardíaca 536
  no choque 760
Miltefosina (antiparasitários) 321
Milupa 391
Mimpara (cinacalcete) 209
Minconan (cetoconazol) 300
Mind (escitalopram) 191
Minegyl (metronidazol) 225, 296
Minegyl Nistatina (metronidazol + nistatina) 225
Minerais (suplementos) 71, 72
Minergi (pramipexol) 177
Mineróleo (óleo mineral) 60
Minesse (etinilestradiol + gestodeno) 214
Minian (etinilestradiol + desogestrel) 214
Minidex (dexametasona) 166
Minidiab (glipizida) 207
Minigin (etinilestradiol + desogestrel) 214
Minilax (sorbitol) 60
Minima (etinilestradiol + gestodeno) 214
Minipil (levonorgestrel) 215
Minipress (prazosina) 137
Minociclina (antibacterianos anfenicóis e tetraciclinas) 271
Minoderm (minociclina) 271
Minomax (minociclina) 271
Minoton (aminofilina) 157
Minoxidil
  como vasodilatador 138
  na hipertensão arterial 544
  preparações capilares 254
Minulet (etinilestradiol + gestodeno) 214
Minusorb (alendronato) 239
Miocalven (cálcio) 71
Miocardil (nimodipino) 118
Miocardiopatia
  na febre reumática 520
  hipertrófica - nifedipino 124
  pós asfixia perinatal 667
Mioclonia versus convulsão 615
Miocor (amiodarona) 140
Miocoron (amiodarona) 140
Miodaren (amiodarona) 140
Miodarid (amiodarona) 140
Miodaron (amiodarona) 140
Miodon (amiodarona) 140
Miodrina (nilodrina) 224
Miofibrax (ciclobenzaprina) 234
Mioflex (carisoprodol + paracetamol + fenilbutazona) 234
Mioflex A (carisoprodol) 234
Mionevrix (carisoprodol + dipirona) 234
Miorex (ciclobenzaprina) 234
Miorrelax (orfenadrina + assoc.) 235
Miorrelaxantes - ver relaxantes musculares 235
Miosan (ciclobenzaprina) 234
Miosan Caf (ciclobenzaprina + cafeína) 234
Miprinax (ciclobenzaprina) 234
Mirabegrona 231
Mirabel (tetrizolina) 166
Miracálcio (carbonato de cálcio + vit. D) 71
Mirador (dipirona) 18
Miranova (etinilestradiol + levonorgestrel) 214
Mirapex (pramipexol) 177
Mircera (betaepoetina) 81
Mirelle (etinilestradiol + gestodeno) 214
Mirena (levonorgestrel) 217
Mirtax (ciclobenzaprina) 234
Mirtazapina (antidepressivo) 195
Misacardio (telmisartano) 131
Misacor (telmisartano) 131
Misoprostol (drogas em obstetrícia) 224
Misostol (mitoxantrona) 331
Mistenia gravis - piridostigmina 181
Mitaxis (mitoxantrona) 331
Mitexan (mesna) 340
Mitiocoçan (benzoato de benzila) 255
Mitocin (mitomicina C) 331
Mitocin (mitomicina) 331
Mitomicina (antineoplásico) 331
Mitomicina (em oftalmologia) 169
Mitostate (mitoxantrona) 331
Mitotano (antineoplásicos) 337
Mitoxal (mitoxantrona) 331
Mitoxantrona (antineoplásico) 331
Mitrul (ciclobenzaprina) 234
Mivacron (mivacúrio) 110
Mivacúrio (curares) 110
Mivalen (sinvastatina) 148
MMR II (vacina tríplice viral) 266
Moben (mebendazol) 320
Moclobemida (antidepressivo IMAO) 194
Modafinila 179
Modificadores de leucotrienos na asma 436
Modifical (ondansetrona) 51
Modik (imiquimode) 248
Modos de ventilação mecânica 742, 743, 745
Modulen (fórmulas enterais completas) 717
Moduretic (amilorida+hidroclorotiazida) 121
Mofilen (micofenolato) 260
Molgramostim (imunoestimulante) 84
Molidon (domperidona) 49
Moliéri (etinilestradiol + drospirenona) 214
Moliéri 20 (etinilestradiol + drospirenona) 214
Molusco contagioso 636
Molusco contagioso - imiquimode 248
Mometasona
  corticosteroides inalatórios 156
  corticosteroide tópico 243
  tópicos nasais - corticosteroides 164
Moniliase
  miconazol 301
  oral 634
    nistatina 304
  perineal 634
Monitoração
  capnografia 735, 736
  eletrocardiográfica nas arritmias 762
  na insuficiência respiratória 735, 742
  no choque 757
  no trauma craniano 772
  PO2 transcutâneo 733
  pressão intracraniana 775
  saturimetria 733
Monocan (fluconazol) 301
Monocef (cefuroxima) 275
Monocordil (mononitrato de isosorbida) 145
Mononitrato de Isossorbida 145
Mononucleose 500
  faringite 414
Monoplus (fosinopril+hidroclorotiazida) 128
Monopril (fosinopril) 128
Monossulfiram (escabicidas e pediculicidas tópicos) 255
Monotrean (quinina + papaverina) 161
Monozen (albendazol) 319
Monozol (albendazol) 319
Monte (montelucaste) 158
Montelair (montelucaste) 158
Montelucaste (para asma) 158
Monuril (fosfomicina) 295
MOPS - Escala de dor - escolar 725
Moratus (paroxetina) 192
Morfegix (anidulafungina) 305
Morfenil (morfina) 23
Morfina
  analgésico opioide 23
  na dor 726
  na folha de parada 789 a 799
Moskitoff (dietiltoluamida) 344
Motillium (domperidona) 49
Motiridona (domperidona) 49
Motrin (ibruprofeno) 19
Movacox (meloxicam) 30
Movatec (meloxicam) 30
Movoxicam (meloxicam) 30
Moxicris (moxifloxacino) 287
Moxifloxacino (quinolonas) 287
Moxifloxacino (colírio) 165
Moxof (moxifloxacino) 287
Moxonidina 136
Mozobil (plerixafor) 84
MST Continus 23
Mucibron (ambroxol) 44
Muco K (iodeto de potássio) 45
Mucoangin (ambroxol) 44
Mucobronq (carbocisteína) 45
Mucocetil (acetilcisteína) 44
Mucocis (carbocisteína) 45
Mucocistein (carbocisteína) 45
Mucoclean (ambroxol) 44
Mucofan (carbocisteína) 45
Mucofiux (carbocisteína) 45
Mucolab (carbocisteína) 45
Mucolasa (carbocisteína) 45
Mucolin (ambroxol) 44
Mucolitic (carbocisteína) 45
Mucolíticos 44, 45
Mucolíticos 45
Mucolivre (carbocisteína) 45
Mucolix (carbocisteína) 45
Muconal (ambroxol) 44
Mucopius (carbocisteína) 45
Mucopolissacarídeo (antivaricosos e esclero.) 111
Mucoproteínas na febre reumática 521
Mucosite
  complicação de quimioterapia 642
  tópicos para mucosa oral 46
Mucosolvan (ambroxol) 44
Mucotoss (carbocisteína) 45
Mucovit (ambroxol) 44
Mucoxolan (ambroxol) 44

Mucoxol (ambroxol) 44
Mud (neomicina + assoc.) 245
Mud Oral (triancinolona) 46
Multaq (dronedorona) 141
Multiderme (óxido de zinco) 257
Multielmin (mebendazol) 320
Multigel (metildopa) 136
Multigran (tetraciclina) 272
Multigrip (sintomático gripal em assoc.) 21
Multigripe (paracetamol) 20
Multilair (montelucaste) 158
Multiload 375 (diu de cobre) 217
Multipord (metildopa) 136
Multipressim (enalapril) 127
Multisoro (cloreto de sódio + benzalconio) 162
Multizol (mebendazol) 320
Muphoran (fotemustina) 325
Mupirocina 244
Mupirox (ciclopirox olamina) 246
Murazyme (lisozima) 257
Muricalm (pimefixeno) 41
Muromonabe (anticorpos anti-CD3) 261
Muscofenaco (diclofenaco) 249
Muscoril (tiocolchicosídeo) 235
Musculare (ciclobenzaprina) 234
Muscuprina (ciclobenzaprina) 234
Muscuzan (ciclobenzaprina) 234
Mustard - cirurgia cardíaca 511
Mutamycin (mitomicina C) 331
Muvinlax (macrogol + associações) 60
Muvinor (policarbofila) 58
MVI Opopiex (polivitamínico) 70
Mycamine (micafungina) 305
Mycobutin (rifabutina) 299
Mycospor (bifonazol) 246
Mydriacyl (tropicamida) 168
Myfortic (micofenolato) 260
Mylanta (hidróx. de alumínio + assoc.) 53
Myleran (bussulfano) 323
Mylicon (simeticona) 58
Myochrysine (sais de ouro) 238
Myograf (fluorestim) 84
Myozyme (alfa-alglicosidase) 341
Myrafer (ferro) 82
Mysoline (primidona) 174
Mytedom (metadona) 22
N-metil-glucamina 491
Naaxia (ác. isospaglúmico) 166
NAC (acetilcisteína) 44
Nacolfan (diclofenaco potássico) 28
Nactali (desogestrel) 215
Naderm (neomicina + assoc.) 245
Nadolol (beta-bloqueador) 134, 136
Nadroparina (anticoagulantes) 113
Nafarrelina (hormônios e moduladores ginecológicos) 222
Nafazolina (colírios) 166
Nafazolina (tópico nasal) 163
Naftidrofurila (vasodilatador) 118
Naglazyme (galsulfase) 342
Nalbufina (analgésico potente) 23
Naldecon (sintomático gripal em assoc.) 21
Naldeflex (sintomático gripal em assoc.) 21
Naldex (sintomático gripal em assoc.) 21
Naloxona (antagonista de opioides) 98
Naltrexona (auxiliar no trat. do alcoolismo) 202
Naluril (ácido nalidíxico) 286
Nan 391, 392
Nandrolona (androgênios e esteróides anabólicos) 230
Nantron (ondansetrona) 51
Naox (ocitocina) 224
Naprix (ramipril) 129
Naproflen (naproxeno) 30
Napronax (naproxeno) 30
Naprosyn (naproxeno) 30
Naprox (naproxeno) 30
Naproxeno (anti-inflamatório) 30
Naramig (naratriptana) 26
Naranety (naratriptana) 26
Naratano (naratriptana) 26
Naratrin (naratriptana) 26
Naratriptana (analgésico para enxaqueca) 26
Narcan (naloxona) 98
Narcaricina (benzbromarona) 241
Narcef (naratriptana) 26
Narial (cloreto de sódio + benzalcônio) 162
Nariclear (cloreto de sódio) 162
Naridrin H (cloreto de sódio) 162
Naridrin (nafazolina + assoc.) 163
Nariflux C (nafazolina + associações) 163
Narinef (nafazolina) 163
Narisoro (cloreto de sódio) 162
Narix (nafazolina) 163
Naropin (ropivacaína) 109
Nasacort (triancinolona) 164
Nasalflux (nafazolina) 163
Nasalfree (cloreto de sódio) 162
Nasaliv (sintomático gripal em assoc.) 21
NASF - Núcleo Apoio a Saúde da Família 360
Nasivin (oximetazolina) 163
Nasoclean (cloreto de sódio) 162
Nasofar (cloreto de sódio) 162
Nasofibroscopia na hipertrofia adenoidiana 440
Nasoliuid (nafazolina) 163
Nasojet (cloreto de sódio) 162
Nasolac (cloreto de sódio) 162
Nasolin (cloreto de sódio + benzalconio) 162
Nasomar (cloreto de sódio) 162
Nasonex (mometasona) 164
Nasterid (finasterida) 229
Natalizumabe (tratamento de escleroses e neuropatias) 180
Nateglinida (hipoglicemiantes orais) 207
Natele (polivitamínico) 70
Natifa (estradiol + noretisterona) 220
Natifa (estradiol) 219
Natrecor (nesiritide) 144
Natrilix (indapamida) 119
Natulaxe (extratos vegetais) 59
Naturetti (extratos vegetais) 59
Naumetron (metoclopramida) 51
Náusea - antieméticos 49, 50, 51
Nausedrinato (dimenidrinato) 50
Nausedron (ondansetrona) 51
Nausicalm (dimenidrinato + b6) 50
Nausifon B6 (dimenidrinato + b6) 50
Navelbine (vinorelbina) 329
Navotrax (clonazepam) 183
Naxogin (nimorazol) 321
Naxogin composto (cloranfenicol + assoc.) 225
Naxotec (naproxeno) 30
Nebs-sept (clorexidina) 253
Nebacetin (neomicina + bacitracina) 245
Nebacioderme (neomicina + bacitracina) 245
Nebacimed (neomicina + bacitracina) 245
Nebactrina (neomicina + bacitracina) 245
Nebalon (neomicina + bacitracina) 245
Nebido (testosterona) 230
Nebilet (nebivolol) 134
Nebivolol (beta-bloqueador) 134
Neblock (nebivolol) 134
Nebulimetro
  bombinhas 152, 153
  pressurizado - "bombinha" na asma 434
  beta2 adrenérgicos de ação curta 152
  com beta2 na displasia 683
  com salina hipertônica 442
Nebulizadores na asma 434
Necamin (mebendazol) 320
Necator americanus 462
Necatoriase, medicamentos para 319, 320
Necessidades
  calóricas - nutrição parenteral 720
  de lípides 723
  hídricas - parenteral 719
  hídricas e calóricas - Holliday-Segar 703
Neck-fer (sulfato ferroso) 82
Necrose tubular aguda 567
Nedax (permetrina) 255
Nedocromil (pare asma) 158
Nefazodona (antidepressivo) 195
Nefrite
  intersticial aguda 563
  intersticial por anti-inflamatórios 30
  tubolo intersticial na doença renal crônica 568
Nefropatia por IgA (D.Berger) 555
Nefrose 556
NeisVac C (vacina meningocócica) 265
Nelfinavir (antirretrovirais) 314
Nemicina (neomicina) 245
Nemodine (anlodipino) 123
Nemoxil (amoxicilina) 278
Neo Advance 717
Neo ampicilin (ampicilina) 280
Neo Bendazol (albendazol) 319
Neo Cebetil (polivitamínico) 70
Neo cefadril (cefadroxila) 273
Neo Clotrimazyl (clotrimazol) 246
Neo Decapeptyl (triptorrelina) 338
Neo Dimeticon (simeticona) 58
Neo doxiclin (doxiciclina) 271
Neo eritromicin (eritromicina) 293
Neo Fedipina (nifedipina) 124
Neo fenicol (cloranfenicol) 165
Neo Fluoxetin (fluoxetina) 192
Neo Fólico (vitamina B9) 83
Neo Gentamicin (gentamicina) 290
Neo Hidroclor (hidroclorotiazida) 119
Neo Isocaden (isoconazol) 227
Neo itrex (itraconazol) 302
Neo Linco (lincomicina) 293
Neo Loratadin (loratadina) 40
Neo metformin (metformina) 207
Neo metrodazol (metronidazol) 296
Neo Metrodazol (metronidazol) 225
Neo Mistatin (nistatina) 228, 304
Neo moxilin (amoxicilina) 278
Neo Tioconazol (tioconazol) 228
Neo Tionazol (tioconazol) 247
Neo verpamil (verapamil) 125
NeoAmitriptilin (amitriptilina) 188
Neobac (neomicina + bacitracina) 245
Neobacina (neomicina + bacitracina) 245
Neobacipan (neomicina + bacitracina) 245
Neobutamina (dobutamina) 89
Neocaína (bupivacaína) 107
Neocate (fórmulas elementares) 717
Neocefiex (cefalexina) 274
Neoceftriona (ceftriaxona) 276
Neocetheo (neomicina + bacitracina) 245
Neocetrin (neomicina + bacitracina) 245
Neocina (neomicina) 245
Neocitec (vinorelbina) 329
Neocolfan (diclofenaco) 249
Neocopan (escopolamina + dipirona) 47
Neocortin (neomicina + dexamet.) 165
Neodazol (secnidazol) 322
Neodermicina (neomicina) 245
Neodex (dexametasona) 34, 242
Neodex N (neomicina + dexamet.) 245
Neodia (levonorgestrel) 217
Neodigoxin (digoxina) 143
Neodrin (dimenidrinato) 50
Neofloxin (norfloxacino) 287
Neofobia e seletividade alimentar 396
Neogedrat (trimebutina) 48
Neolapril (enalapril) 127
Neolasil (metoclopramida) 51
Neolastin (pegfilgrastina) 84
Neoleffin (sintomático gripal em assoc.) 21
Neolidona (tiazídicos) 119
Neolipid (lovastatina) 147
Neoion D (neomicina + assoc.) 245
Neom (neomicina) 245
Neomebend (mebendazol) 320
Neomed (neomicina) 245
Neomicin (neomicina) 245
Neomicina (aminoglicosídeos) 289
Neomicina 245
Neomicina (tópico ginecológico) 226
Neomicina (tópicos otológicos) 161
Neomicina + bacitracina 245
Neomicina + betametasona 245
Neomicina + clostebol 245
Neomicina + Clostebol (neomicina) 226
Neomicina + desoximetasona 245
Neomicina + dexametasona 245
Neomicina + fludroxicortida 245
Neomicina + gramicidina + triancinolona + nistatina 245
Neomicina + Nistatina + Dexametasona + Tiretricina + Ácido bórico + Propionato de sódio (tópico ginecológico) 226
Neomicina + Polimixina + Nistatina + Tinida-

zol (tópico ginecológico) 226
Neomicina + Polimixina B (tópico otológico) 161
Neomicina + tiabendazol 245
Neomicon (neomicina) 245
Neomina (neomicina) 245
Neonasol (cloreto de sódio + benzalconio) 162
Neonid (desonida) 242
Neopiridin (benzocaína + cetilpiridínio) 46
Neoplatine (carboplatina) 323
Neoprazol (omeprazol) 56
Neopress H (losartano+hidroclorotiazida) 130
Neopuff (ventilador manual em T) 644
Neorino (cloreto de sódio + benzalconio) 162
Neosac (ranitidina) 55
Neosaldina (isometepteno + assoc.) 25
Neosaldor (isometepteno + assoc.) 25
Neosartan (valsartana) 131
Neosemid (furosemida) 120
Neosetron (granisetrona) 50
Neosoro Adulto (nafazolina) 163
Neosoro H (cloreto de sódio) 162
Neosoro Infantil (cloreto de sódio + benzalcônio) 162
Neossolvan (ambroxol) 44
Neostatin (nistatina) 228, 304
Neostigmina (antagonista de curares) 98
Neosulida (nimesulida) 31, 249
Neotaflan (diclofenaco potássico) 28
Neotaren (diclofenaco sódico) 28
Neotaxel (docetaxel) 328
Neotenol (atenolol) 132
Neotiapim (quetiapina) 200
Neotigason (acitretina) 250
Neotop (neomicina + bacitracina) 245
Neotoss (dropropizina) 43
Neotramol (tramadol) 24
Neotricin (neomicina + bacitracina) 245
Neotrin (sulfametoxazol + assoc.) 288
Neovermin (mebendazol + tiabendazol) 320
Neovlar (etinilestradiol + levonorgestrel) 214
Neoxidil (minoxidil) 138
Neozine (levomepromazina) 197
Neozol (lansoprazol) 56
Neozolam (alprazolam) 182
Nepafenaco (colírios) 166
Nepecef (cefepima) 277
Nepezil (donepezila) 178
Nepodex (neomicina + assoc.) 165
Neprazol (omeprazol) 56
Nepresol (hidralazina) 138
Neralgyn (isometepteno + assoc.) 25
Nerisona (diflucortolona) 242
Nerizina (cinarizina) 161
Nervamin (vitamina B1) 66
Nerven (vitamina B1) 66
Nesh Cálcio (carbonato de cálcio) 71
Nesh Ferro (sulfato ferroso) 82
Nesh Fólico (vitamina B9) 83
Nesh Zinco (zinco) 61
NeshDe (vitamina D) 68
Nesina (alogliptina) 205
Nesina Met (alogliptina + metformina) 205
Nesina Pio (alogliptina + pioglitazona) 205
Nesiritide (peptídeo natriurético) 144
Nestogeno 391
Neticina (netilmicina) 289
Netilmicina (aminoglicosídeos) 289
Neugrast (fluoruracila) 326
Neuleptil (periciazina) 197
Neulox (duloxetina) 190
Neumosin (moxifloxacino) 287
Neupine (olanzapina) 200
Neupro (rotigotina) 177
Neural (lamotrigina) 173
Neuralgina (isometepteno + assoc.) 25
Neuri B6 (vitamina B6) 67
Neurilan (bromazepam) 182
Neurium (lamotrigina) 173
Neurivit (vitamina B1) 66
Neurocisticercose 466
Neurocontrol (gabapentina) 171
Neurofibromatose e epilepsia 613
Neurolépticos 198, 199
Neurolil (zopiclona) 187
Neurolithium (lítio) 195
Neurontin (gabapentina) 171
Neuropatias, tratamento de 180, 181
Neuropram (escitalopram) 191
Neuroquel (quetiapina) 200
Neurotrypt (amitriptilina) 188
Neutoss (salbutamol) 153
Neutran (hidróx. de alumínio + assoc.) 53
Neutrocal D (carbonato de cálcio + vit. D) 71
Neutrofer (glicinato férrico) 82
Neutrofer Fólico (glicin. férrico + ác. fólico) 82
Neutrofilia na sepse neonatal 673
Neutropenia
  febril 641, 585
    caspofungina 305
    cefepima 277
    por quimioterapia 641
  filgrastina 84
  na sepse neonatal 673
Neutropenia pós-quimioterapia - filgrastim 84
Nevanac (nepafenaco) 166
Neviral (nevirapina) 313
Nevirapina 313
Nevraldor (dipirona) 18
Nevralgex (orfenadrina + assoc.) 235
Nevrix (polivitamínico) 70
Nevrix IM (polivitamínico) 70
New Ballard - idade gestacional 653
Nexavar (sorafenibe) 335
Nexcare (lidocaína + benzalcônio) 249
Nexipram (escitalopram) 191
Nexium (esomeprazol) 56
Nexprazin (esomeprazol) 56
NFCS - Escala de dor 725
Niacina ou niacinamida - ver vitamina B3
Niar (selegilina) 177
Niaspan (vitamima B3) 67
Nicardipina (antagonista do cálcio) 124
Nicergolina (vasodilatador) 118
Niclosamida (antiparasitários) 321
Nicord (anlodipino) 123
Nicorette (nicotina) 202
Nicostat (nistatina) 228, 304
Nicotina (trat. do tabagismo) 202
Nicotinamida - vitamina B3 67
Nicotinell (nicotina) 202
Nidazofarma (metronidazol) 296
Nidazolin (nistatina) 228, 304
Niemann Pick A 492
Nifatin (nistatina) 228, 304
Nifedax (nifedipina) 124
Nifedicard (nifedipina) 124
Nifedigel (nifedipina) 124
Nifedipino
  antagonista do cálcio 124
  na glomerulonefrite 556
  nas emergências hipertensivas 546
  proctológico 63
Nifedipress (nifedipina) 124
Nifehexal (nifedipina) 124
Nifelat (atenolol+nifedipina) 132
Nifuroxazida (antibacterianos - outros) 297
Nifurtimox 146
Niki (etinilestradiol + drospirenona) 214
Nilciamida (glibenciamida) 206
Nilive (nimesulida) 31
Nilotinib (antineoplásicos) 335
Niliperidol (Fentanila + Droperidol) 102
Nimalgex (nimesulida) 31
Nimbium (cisatracúrio) 110
Nimedalin (nimesulida) 31
Nimegon (sitagliptina) 208
Nimelit (nimesulida) 31
Nimesilam (nimesulida) 31
Nimesubal (nimesulida) 31
Nimesulida (anti-inflamatório) 31
Nimesulida (antivirais tópicos) 249
Nimesulin (nimesulida) 31
Nimesulix (nimesulida) 31
Nimesulon (nimesulida) 31
Nimodipino (vasodilatador) 118
Nimopax (nimodipina) 118
Nimorazol (antiparasitários) 321
Nimotop (nimodipina) 118
Nimotuzumabe (antineoplásicos) 332
Nimovas (nimodipino) 118
Ninho 391
Nintedanibe (em pneumologia) 160
Nioxil (nifedipina) 124
Nipride (nitroprussiato de sódio) 138
NIPS - Escala de dor 725
Niquitin (nicotina) 202
Nisalgen (nimesulida) 31, 249
Nisoflan (nimesulida) 31
Nisoldipino (antagonista do cálcio) 123, 125
Nistagen (nistatina) 228, 304
Nistamax (nistatina) 304
Nistanil (nistatina) 304
Nistatec (nistatina) 228
Nistatina (antifúngicos) 304
Nistatina (tópico ginecológico) 228
Nistaval (nistatina) 304
Nistax (nistatina) 228, 304
Nistomic (nistatina) 228
Nistrazin (nistatina) 228
Nisufar (nimesulida) 31, 249
Nisulid (nimesulida) 31, 249
Nisusif (nimesulida) 31
Nitazoxanida (antiparasitários) 321
Nitradisc (nitroglicerina) 145
Nitrapan (nitrazepam) 186
Nitrato de prata (colírios - prevenção da conjuntivite neonatal) 169
Nitrazepam (benzodiazepínicos) 186
Nitrazepol (nitrazepam) 186
Nitrempax (nitrazepam) 186
Nitrencord (nitrendipina) 125
Nitrendipina (antagonista do cálcio) 125
Nitrileno (nafazolina + assoc.) 166
Nitroderm TTS (nitroglicerina) 145
Nitrofen (nitrofurantoína) 297
Nitrofurantoína
  antibacterianos - outros 297
  na infecção urinária 551, 552
Nitrofurazona (nitrofural) 244
Nitroglicerina (probiótico) 63
Nitroglicerina (vasodilatador coronariano) 145
Nitronal (nitroglicerina) 145
Nitrop (nitroprussiato de sódio) 138
Nitropress (nitroprussiato de sódio) 138
Nitroprus (nitroprussiato de sódio) 138
Nitroprussiato de sódio
  na insuficiência cardíaca 536
  vasodilatador 138
  na emergência hipertensiva 546
  no choque 762
Nivolumabe (antineoplásicos) 333
Nixin (ciprofloxacino) 285
Nizatidina 54
Nizonazol (cetoconazol) 246
Nizoral (cetoconazol) 246, 300
Nizoretic (cetoconazol) 246, 300
No-Vomit (metoclopramida) 51
Noan (diazepam) 184
Nocebo, efeito 11
Nociclin (etinilestradiol + levonorgestrel) 214
Noctal (estazolam) 183
Noctiden (zolpidem) 187
Nodos de Osler na endocardite 524
Nódulos subcutâneos na febre reumática 521
Noele (noretisterona + estradiol) 216
Noex (budesonida) 164
Nofebrin (dipirona) 18
Noflurin (norfloxacino) 287
Nogripe (sintomático gripal em assoc.) 21
Nolaprost (latanoprosta) 167
Nolipo (sibutramina) 80
Nolvadex (tamoxifeno) 339
Nomegestrol (rep. hormonal) 221
Nomograma de superfície corporal 804
Noodipina (nimodipina) 118
Nootron (piracetam) 179
Nootropil (piracetam) 179
Noprosil (metoclopramida) 51
Noradop (bupropiona) 194
Noradrenalina (norepinefrina) 91
  na folha de parada 789 a 799
  no choque 759
  versus adrenalina 759
Norcuron (vecurônio) 110
Nordette (etinilestradiol + levonorgestrel) 214
Norditropin (somatropina) 213

Noregyna (noretisterona + estradiol) 216
Norelbin (vinorelbina) 329
Norepine (norepinefrina) 91
Norepinefrina 91
Norestin (noretisterona) 215
Noretisterona (hormônios e moduladores ginecológicos) 222
Noretisterona + estradiol 216
Noretisterona + etinilestradiol (hormônios e moduladores ginecológicos) 222
Norf (norfloxacino) 287
Norflamin (norfloxacino) 287
Norfloxacan (norfloxacino) 287
Norfloxacino (quinolonas) 287
Norfloxan (norfloxacino) 287
Norfloxasan (norfloxacino) 287
Norfloxil (norfloxacino) 287
Norfloxino (norfloxacino) 287
Norfloxmed (norfloxacino) 287
Noriderm (cetoconazol) 246, 300
Norino (cloreto de sódio + benzalcônio) 162
Noripurum (ferro) 82
Noripurum EV (Sacarato de hidróxido de ferro III) 82
Noripurum Fólico (ferropolim.+ ác. fólico) 82
Normamor (etinilestradiol + levonorgestrel) 214
Normapril (captopril) 126
Normastig (neostigmina) 98
Normodyne (labetalol) 133
Normolax (lactulose) 59
Normopress (nifedipina) 124
Norogil (diidroergocristina + lamifilina) 179
Noronal (cetoconazol) 300
Nortec (fluoxetina) 192
Nortrigin (lamotrigina) 173
Nortrip (nortriptilina) 189
Nortriptilina (antidepressivo triciclico) 189
Nortriptilina (trat. do tabagismo) 202
Norvasc (anlodipino) 123
Norvir (ritonavir) 314
Norwood - cirurgia cardíaca 511
Norxacin (norfloxacino) 287
Norxin (norfloxacino) 287
Nostil (ofloxacino) 165
Notuss (dropropizina) 43
Novaban (tropisetrona) 51, 118
Novabupi (levobupivacaína) 107
Novabupi isobárica (Levobupivacaína) 107
Novacimet (cimetidina) 54
Novacort (neomicina + assoc.) 245
Novaderm (neomicina + clostebol) 226, 245
Novagest (levonorgestrel) 215
Novagreen (dipirona) 18
Novaldip (dipirona) 18
Novalfem (ibuprofeno) 19
Novalgina (dipirona) 18
Novamicacin (amicacina) 289
Novamicin (vancomicina) 294
Novamil 392
Novamin (amicacina) 289
Novamox (amox. + clavulanato) 279
Novanlo (levanlodipino) 124
Novanor (norepinefrina) 91
Novantrone (mitoxantrona) 331
Novaquimicaquin (mefloquina) 318
Novarrutina (castanha da Índia) 111
Novasutin (tetraciclina + anfotericina B) 226
Novatam (ampicilina + sulbactam) 280
Novataz (piperacilina + tazobactama) 282
Novativ (sertralina) 193
Novaton (atropina) 87
Novatrex (azitromicina) 291
Novatropina (homatropina) 48
Novazepan (bromazepam) 182
Novelmin (mebendazol) 320
Novial (etinilestradiol + desogestrel) 214
Novidat (venlafaxina) 193
Novo Rino (nafazolina) 163
Novocilin (amoxicilina) 278
Novofer (glicinato férrico) 82
Novolin (insulina NPH) 203
Novolin R (insulina regular) 203
NovoMix 30 (asparte combinada) 203
Novonorm (repaglinida) 208
Novopen 3 Demi (insulina canetas injetoras) 203
Novopen 4 (insulina canetas injetoras) 203
Novopen Echo (insulina canetas injetoras) 203
Novoprazol (omeprazol) 56
Novopulmon (budesonida) 156
NovoRapid (insulina asparte) 203
Novoseven (alfaeptacogue) 85
Novosil (metoclopramida) 51
Novosoro H (cloreto de sódio) 162
Novosoro SF (nafazolina) 163
Novotram (tramadol) 24
Novoxil (amoxicilina) 278
Novraiflex (orfendadrina + assoc.) 235
Noxafil (miconazol) 301
Noxafil (posaconazol) 302
Nplate (romiplostim) 86
NPS (nitroprussiato de sódio) 138
Nu derm Hidrocoloide 347
Nu-Derm 345
Nu-Gel Hidrogel 348
Nubain (nalbufina) 23
Nucala (mepolizumabe) 158
Nujol (óleo mineral) 60
Nuovodox (epirrubicina) 330
Nupercainal (chinchocaína) 249
Nurofen (ibuprofeno) 19
Nusinersena (tratamento de escleroses e neuropatias) 181
Nutramigen 392
Nutrapius (ureia) 256
Nutren 717
Nutri enteral 717
Nutrical D (carbonato de cálcio + vit. D) 71
Nutrição no paciente grave 714
Nutrição
  alimentação complementar 388
  alimentos laxantes 461
  aminoácidos para suplementação oral 78
  avaliação nutricional 715
  deficiência de vitaminas 66 a 69
  dez passos da alimentação saudável 389
  dietas enterais industrializadas 715
  enteral gástrica 716
  fórmulas infantis 391, 392
  grupo de alimentos e porções 597
  grupos de alimentos 394
  hospitalar 714
  hospitalar no paciente grave 714
  introdução de alimentos sólidos 393
  jejum e suspensão de dieta 714
  na diarreia aguda 455
  na diarreia crônica 473
  na insuficiência renal crônica 572
  na obesidade 594
  na profilaxia da hipertensão 547
  na síndrome nefrótica 560
  no diabetes 608
  no refluxo gastroesofágico 468
  nos dois primeiros anos 393
  paciente grave 715
  parenteral 719
    aminoácidos 79
    indicações 719
    lipides 79
    polivitamínicos 70
    soluções completas 79
  suporte na insufic.cardíaca 532
  tabela de calorias 808 a 812
  transpilórica 716
  vitaminas
    alimentos ricos em cada 66 a 69
    deficiências e carências 68
    necessidades diárias 66 a 69
    suplementação 66 a 70
Nutrilnfant (fórmulas enterais completas) 717
Nutrinfan (polivitamínico) 70
Nutrinfan D (vitamina D) 68
Nutrini (fórmulas enterais completas) 717
Nutrison (fórmulas enterais completas) 717
NutriZinco (zinco) 61
Nuvaring (etonogestrel + etinilestradiol) 216
Nuwiq (alfasimoctocogue) 86
Nyolol (timolol) 167
Nyrin (folinato de cálcio) 83
O-Plat (oxaliplatina) 325
Obesidade 590
  alimentos de risco e recomendáveis 597
  complicações 590, 592
  drogas auxiliares no tratamento 80
  entrevista motivacional 593
  fatores de risco 590
  motivação do paciente 593, 594
  na prevenção da hipertensão 547
  prevenção da hipertensão 600
  tabela de calorias 808 a 812
  tratamento 593
Obinutuzumabe (antineoplásicos) 333
Observação neurológica após TCE 770
Obstetrícia, drogas usadas em 224
Obstrução de via aérea por corpo estranho 785
Obstrução intestinal por áscaris 466
Obstrução nasal
  adenóides 440
  alérgica 426
  crônica 440
  na gripe 406
  vasoconstritores tópicos 163
Obstrução respiratória alta
  clínica 732
  pós extubação 732, 746
Obviso (atorvastatina) 147
Oceral (oxiconazol) 247
Ocinoflox (norfloxacino) 287
Ocitoc (ocitocina) 224
Ocitocina (drogas em obstetrícia) 224
Ocriplasmina (em oftalmologia) 169
Octagam (imunoglobulina humana) 262
Octalbin (albumina humana) 94
Octelmin (mebendazol + tiabendazol) 320
Octifen (cetotifeno) 166
Octreotide (hormônios em endocrinologia) 212
Octride (octreotida) 212
Ocufen (flurbiprofeno) 166
Ocupress (dorzolamida) 167
Ocutil (nafazolina +feniramina) 166
Ocylin (amoxicilina) 278
Odrik (trandalopril) 129
Oestrogel (estradiol) 219
Ofatumumabe (antineoplásicos) 333
Ofev (nintedanibe) 160
Off (dietiltoluamida) 344
Ofirmev (paracetamol) 20
Oflocin (ofloxacino) 287
Oflox (ofloxacino) 165
Ofloxacina (quinolonas) 287
Ofloxacino (colírio) 165
Oftalmia neonatal gonocócia - prevenção (Credê) 66
Oftalmia neonatal - prevenção 169
Oftpred (prednisolona) 166
Oftracin (tetraciclina) 165
Ogastro (lansoprazol) 56
OHDE (vitamina D) 68
Olancare (olanzapina) 200
Olanexyn (olanzapina) 200
Olanzapina (antipsicótico) 200
Olaparibe (antineoplásicos) 337
olaratumabe (antineoplásicos) 333
Olazofren (olanzapina) 200
Olcadil (cloxazolam) 183
Oleato de Monoetanolamina (antivaricosos e esclero.) 111
Óleo de papoula (contraste) 343
Óleo de peixe (ácidos graxos ômega 3) 150
Óleo de ricino 60
Óleo mineral 60
Oleptal (oxcarbazepina) 173
Olfen (diclofenaco sódico) 28
Olfen (diclofenaco) 249
Olho seco - colírios lubrificantes 168
Oligoelementos na nutrição parenteral 724
Oligúria
  manitol 122
  na glomerulonefrite aguda 554
  na lesão renal aguda 563
  no choque 752
  pré-renal versus renal 565
Olla (preservativos masculinos) 218
Olmecor (olmesartana) 130
Olmesartana (antag. recep. angiotensina) 130
Olmetec (olmesartana) 130

Olmy Anlo (olmesartana+anlodipina) 130
Olodaterol (broncodilatador) 154
Olopatadina (colírios) 166
Olysio (simeprevir) 310
Omalizumabe (para asma) 158, 436
Ombrize (indacaterol) 154
Omcilon A orabase (triancinolona) 46
Omega Cu 375 (diu de cobre) 217
Omegastrol (omeprazol) 56
Omenax (omeprazol) 56
Omepamp (omeprazol) 56
Omepramed (omeprazol) 56
Omepramix (kits para H. Pylori) 57
Omeprazin (omeprazol) 56
Omeprazol (inibidor da bomba protônica) 56
Omeprazolex (omeprazol) 56
Omeprotec (omeprazol) 56
Omezolon (omeprazol) 56
Omnaris (ciclesonida) 164
Omnic (tansulosina) 229
Omnipaque (loexol) 343
Omniscan (gadodiamina) 343
Omnitrope (somatropina) 213
Omoprel (omeprazol) 56
Oncaspar (pegaspargase) 337
Oncibel (neomicina + assoc.) 245
Oncicrem A (triancinolona) 46
Oncileg (neomicina + assoc.) 245
Oncileg A (triancinolona) 46
Onciplus (neomicina + assoc.) 245
Oncobine (vinorelbina) 329
Oncodocel (docetaxel) 328
Oncodox (doxorrubicina) 331
Oncologia
  antineoplásicos alquilantes 323, 324, 325
  antineoplásicos antibióticos 330, 331
  antineoplásicos anticorpos monclonais 332, 333
  antineoplásicos antimetabólitos 326, 327
  antineoplásicos inibidores da tirosino-quinase 334, 335
  antineoplásicos naturais 328, 329
  cuidados pré-quimioterapia 639
  hormônios e inibidores hormonais 338, 339
Oncoplatin (carboplatina) 323
Oncosideo (etoposídeo - VP-16) 328
Oncotaxel (paclitaxel) 328
Oncotecan (topotecana) 329
Oncovin (vincristina) 329
Ondansetrona 51
Ondantril (ondansetrona) 51
Ondralix (ondansetrona) 51
Onfalite e celulite neonatal 675
Onglyza (saxagliptina) 208
Oncit (palonosetrona) 51
Onicomicose 631
Onicoryl (amorolfina) 246
Onimorf (amorolfina) 246
Ontax (paclitaxel) 328
Ontecan (topotecana) 329
Ontrax (ondansetrona) 51
Onxel (paclitaxel) 328
Opdivo (nivolumabe) 333
Opera (topiramato) 174
Opinox (olanzapina) 200
Opióides na dor 726
Oprazon (omeprazol) 56
Opreivecina (imunoestimulante) 84
Opsite Flexifix 347
Opsite Flexigrid 347
Opsite Incise 351
Opsite Post-Op (cobertura de incisões cirúrgicas) 351
Optacilin (ampicilina) 280
Optamax (diclofenaco potássico) 28
Opthaac 40 (triancinolona) 33
Opti Chamber - espaçador na asma 438
Opti-bar (bário) 343
Optimark (gadoversetamida) 343
Optiray (ioversol) 343
Optymol (timolol) 167
Oralpred (prednisolona) 37
Oralsept (triancinolona) 46
Orap (pimozida) 200
Oraverse (fentolamina) 139
Ordenha no aleitamento materno 387
Orencia (abatacepte) 236
Orfendadrina + dipirona + cafeína (relaxantes musculares) 235
Orgalutran (ganirelix) 223
Organoneuro Óptico (polivitamínico) 70
Orientação aos pais
  na alta da maternidade 655
  na constipação 460
  na diarreia 456
  no diabetes 606, 607
  no refluxo gastroesofágico 468
  no transt. espectro autista 629
  observação neurológica 770
  na alimentação no segundo ano 393, 394
  na asma 434, 436,437
  na dor 726
  nas gripes e resfriados 408
  no estímulo ao desenvolvimento 376, 377, 378
Orlipid (orlistate) 80
Orlistate (inibidor absorção de gordura) 80
Ormigrein (ergotamina + paracetamol + cafeína + atropina + hioscinamina) 25
Ornatrol (sintomático gripal em assoc.) 21
Ornitargin (arginina) 78
Oros Prevent (nifedipina+AAS) 124
Oroscopia - faringoscopia 414, 415
Oroxadin (ciprofibrato) 149
Orthoclone (muromonabe) 261
Orthovisc (hialuronato de sódio) 237
Ortofian (diclofenaco potássico) 28
Ortopneia na insuficiência cardíaca 532
Ortosamin (glicosamina) 237
Oscal (carbonato de cálcio) 71
Oscal D (carbonato de cálcio + vit. D) 71
Oseltamivir (antivirais) 308
  na gripe 411, 412
Oskin (tretinoína + assoc.) 252
Osmolac (lactitol) 59
Osmolaridade sérica 603, 705
Osseopor (carbonato de cálcio) 71
Ossodrin D (carbonato de cálcio + vit. D) 71
Ossomax (alendronato) 239
Ossotrat D (carbonato de cálcio + vit. D) 71
Ostac (clodronato) 239
Ostelox (alendronato) 239
Ostenan (alendronato) 239
Osteoartrite - anti-inflamatórios não esteroides 32
Osteoartrose - drogas usadas na 237
Osteoban (ibandronato) 240
Osteoblock (risedronato) 241
Osteodistrofia da doença renal crônica 574
Osteoduo (cálcio) 71
Osteofar (alendronato) 239
Osteofix (carbonato de cálcio + vit. D) 71
Osteoform (alendronato) 239
Osteogênese imperfeita - pamidronato 240
Osteomielite fúngica - Anfotericina B lipossomal 304
Osteomielite fúngica - Anfotericina B complexo lipídico 304
Osteonil (hialuronato de sódio) 237
OsteoNutri (cálcio + vitamina D) 71
Osteopetrose 492
Osteoplus (ipriflavona) 240
Osteoporose
  cálcio associado a vitamina D 71
  drogas usadas no tratamento da 240, 241
  suplementação de cálcio oral 71
Osteoprevix D (carbonato de cálcio + vit. D) 71
Osteoral (alendronato) 239
Osteotec (ibandronato) 240
Osteotrat (risedronato) 241
Óstio secundum 512
Ostrazil (alendronato) 239
Ostriol (Vitamina D3) 209
Otilônio 48
Otite 417
Otite externa 417
  antimicrobianos tópicos 161
  tópicos otológicos 161
Otite média 417
  amoxicilina + clavulanato 279
  cefalosporina oral 273, 274, 275
  crônica 419
  de repetição 421
  efusão persitente 419
  etiologia 417
  resistente 421
  serosa (média com efusão) 417, 419, 421
  supurada 419
  tratamento 420
Otiun (ibuprofeno) 19
Oto-Betnovale (clorfenesina) 161
Oto-Xilodase (neomicina) 161
Otociriax (ciprofloxacino) 161
Otocort (neomicina + polimixina) 161
Otodol (neomicina + polimixina) 161
Ototenicol D (cloranfenicol) 161
Otofoxin (ciprofloxacino) 161
Otogran (ciprofloxacino) 161
Otomicina (cloranfenicol) 161
Otomicina (otológico) 161
Otoscopia - técnica 417, 418
Otosporin (neomicina + polimixina b) 161
Otosylase (neomicina + polimixina) 161
Otosynalar (neomicina + polimixina) 161
Otrivina (xilometazolina) 163
Ouvidonal (cloranfenicol) 161
Overdose de opioide - naloxona 98
Ovestrion (estriol) 219
Ovidrel (alfacorio gonadotropina) 223
Ovoresta (etinilestradiol + assoc.) 214
Oxacil (oxacilina) 282
Oxaclil (oxacilina) 282
Oxacilina (penicilinas) 282
Oxalato de escitalopram 191
Oxalibbs (oxaliplatina) 325
Oxalimeiz (oxaliplatina) 325
Oxaliplatina (antineoplásico) 325
Oxaminiquine (antiparasitários) 321, 465
Oxandrin (oxandrolona) 230
Oxandrolona 230
Oxanon (oxacilina) 282
Oxapen (oxacilina) 282
Oxcarb (oxcarbazepina) 173
Oxcarbazepina (anticonvulsivantes) 173
Oxcord (nifedipina) 124
Oxibuprocaina (colírio) 168
Oxibutinina (p/ disfunção urinária) 231
Oxicodona (analgésico opioide) 23
Oxiconazol (tópico dermatológico) 247
Óxido (magnésio) 72
Óxido de zinco (dermatológico) 257
Óxido nítrico 514
Óxido nitroso (anestésicos inalatórios) 106
Óxido nitroso + oxigênio 106
Oxifrin (oximetazolina) 163
Oxigênio 92
  ajuste pela saturimetria 734
  ajustes 744
  cânula nasal 737
  complicações 738
  dispositivos e equipamentos 737
  domiciliar 738
  e ar comprimido no Hood 737
  equipamentos e dispositivos 737
  FiO2 e fluxo de oxigênio 737
  fluxo de 737
  índice de oxigenação 735
  metas de tratamento 734
  na asma 434
  na bronquiolite 442
  na displasia 683
  na membrana hialina 663
  na parada 780, 783
  na parada cardiorrespiratória 780, 783
  na SDRA (S.desconf.resp.adulto) 777
  no choque 755
  oxigenação e ventilação 736, 737
  para o RN na sala de parto 647
  retinopatia da prematuridade 737, 738
  toxicidade pulmonar 738
Oximax (mometasona) 156
Oximetazolina (colírios) 166
Oximetazolina (tópico nasal) 163
Oximetolona 86
Oximetria
  causas de erro 734
  de pulso 733
Oximetriacorrelação com a PaO2 733, 734

Oxinest (oxibuprocaína) 168
Oxipelle (oxiconazol) 247
Oxis (formoterol) 154
Oxitenda 737
Oxiterol (salbutamol) 153
Oxitetraciclina + hidrocortisona 245
Oxiton (ocitocina) 224
Oxotron (loxoprofeno) 29
Oxsoralen (metoxisaleno) 250
Oxycontin (oxicodona) 23
Ozurdex (dexametasona) 166
Paceflex (carisoprodol + assoc.) 234
Pacemol (paracetamol) 20
Paclimeiz (paclitaxel) 328
Paclired (paclitaxel) 328
Paclitax (paclitaxel) 328
Paclitaxel (antineoplásico) 328
Paco (codeína+paracetamol) 22
Palidez
  cutâneo-mucosa 578
  e cianose periférica no choque 751
Paliperidona (antipsicótico) 200
Palivizumabe (em pneumologia) 160
  na displasia 683
Palonosetrona 51
Palpação
  abdominal na enterocolite 685
  renal 549
Paluquina (quinina) 318
Palustar (quinina) 318
Paluther (artemeter) 317
Pamelor (nortriptilina) 189
Pamergan (pimetixeno) 41
Pamidron (pamidronato) 240
Pamidronato 240
Pamigen (gencitabina) 327
Pamired (pamidronato) 240
Pamoato (pasireotida) 213
Pamoato de imipramina 189
Pancrease (enzimas pancreáticas) 65
Pancrease (pancreatina) 65
Pancuron (pancurônio) 110
Pancurônio (curares) 110
  na folha de parada 789 a 799
  na intubação 785
Panfugan (mebendazol) 320
Pangest (bromoprida) 49
Pânico, síndrome do
  antidepressivos 189
  diazepínicos 182
Panitumumabe (antineoplásicos) 333
Pankreoflat (pancreatina) 65
Panotil (neomicina + polimixina b) 161
Panoxyl (peróxido de benzoíla) 252
Pant (minoxidil) 254
Pantasun (pantoprazol) 57
Pantec (fluconazol) 301
Pantelmin (mebendazol) 320
Pantium (paclitaxel) 328
Pantocal (pantoprazol) 57
Pantogar Men (polivitamínico) 70
Pantomicina (eritromicina) 251, 293
Pantomix (pantoprazol) 57
Pantonax (pantoprazol) 57
Pantopaz (pantoprazol) 57
Pantoprazol 57
Pantozol (pantoprazol) 57
Pantrat (pantoprazol) 57
Panvermin (mebendazol) 320
Panzytrat (pancreatina) 65
Papaína (desbridante) 350
Papaverina 48
Papilomavírus humano - vacina 267
Papinha principal - preparo e técnica 394
Paracoccidioidomicose - cetoconazol 300
Paracemil (paracetamol) 20
Paracen (paracetamol) 20
Paracentese na enterocolite 685
Paracetamol (analgés./antitérm.) 20
Paracetamol + codeína 22
Paracetrex (paracetamol) 20
Paracoccidioidomicose 497
  disseminada 304
Parada cardiorrespiratória 779
  ações iniciais 781
  acesso venoso 785
  adrenalina (epinefrina) 91, 786
  avaliação rápida 780
  cadeia de sobrevivência 779
  diagnóstico de 781
  estabilização 780
  fluxograma de conduta 783
  hospitalar 779
  qualidade da reanimação 787
  ritmos de 786
Parador Ducaf (cafeína + AAS + paracetamol) 25
Paraldrin (codeína+paracetamol) 22
Paralex (orfenadrina + assoc.) 235
Paralgen (paracetamol) 20
Paralgen (sintomático gripal em assoc.) 21
Paralisia cerebral - espasticidade - toxina botulínica 181
Paralisia por hipopotassemia 708
Parâmetros de ventilação 742, 744
Paramol (paracetamol) 20
Paraplatin (carboplatina) 323
Parapsyl (plantago) 58
Paraquelmol (sulfacetamida + trolamina) 245
Parar de fumar - ver tabagismo 194
Parartrin (ibuprofeno) 19
Parasimed (benzoato de benzila) 255
Parasin (albendazol) 319
Parasitológico de fezes 464
  na diarreia 453
Parasitoses intestinais 462
  diagnóstico sorológico 464
  drogas antiparasitárias 319
  medicamentos para 318 a 322
  ovos e larvas 464
  profilaxia 466
  tratamento 465
Paratermol (paracetamol) 20
Paratosse (difenidramina + associações) 42
Paratram (tramadol + paracetamol) 24
Paravermi(mebendazol + tiabendazol) 320
Parazol (albendazol) 319
Parcef (ergotamina) 25
Parecoxibe (anti-inflamatório) 32
Parexel (paclitaxel) 328
Parfian (paracetamol) 20
Paricalcitol (distúrb. tireoide/paratir.) 210
Pariet (rabeprazol) 57
Parinex (heparina) 112
Parinorth (heparina) 112
Parkexin (selegilina) 177
Parkidopa (levodopa + carbidopa) 176
Parkinsol (biperideno) 176
Parkinson (drogas para tratamento) 176
Parklen (levodopa + carbidopa) 176
Parlodel (bromocriptina) 211
Parnate (tranilcipromina) 194
Parox (paroxetina) 192
Paroxetina (antidepressivo ISRS) 192
Paroxiliv (paroxetina) 192
Parto
  ficha perinatal 645
  profilaxia de AIDS - zidovudina 312
Partogama (imunoglobulina humana anti-rho) 263
Pasireotida (hormônios em endocrinologia) 213
Pasmodex (atropina) 87
Pasmodron (homatropina) 48
Passifuril (nifuroxazida) 297
Pasta parisiense (ácido salicílico) 250
Patanol (olopatadina) 166
Patz SL (zolpidem) 187
Pavulon (pancurônio) 110
Paxan (paroxetina) 192
Paxel (paclitaxel) 328
Paxil CR (paroxetina) 192
Paxoral (lisado bacteriano) 160
Paxtrat (paroxetina) 192
Pazopanibe (antineoplásicos) 335
PCA (Canal arterial persistente) 512, 507, 526
PCR (pesquisa de antígenos) na meningite 504
Peak flow (ver pico de fluxo) 431, 432
Ped-vax-HIB (vacina Haemophilus) 268
Pedbenzil (benzoato de benzila) 255
Pediacel (DPTa+Haemoph.+polio) 268
Pediater (sulfato ferroso) 82
Pedialyte (soluções de hidratação oral) 74
Pediasure (fórmulas enterais completas) 717
Pediculose 637
  e escabiose - tratamento tópico 255
Pediderm (deltametrina) 255
Pedilelan (permetrina) 255
PEEP 739, 742
Pelloxacino (quinolonas) 287
Peg-interferon Alfa 2A (anti-hepatite) 309
Pegaptanibe (em oftalmologia) 169
Pegaspargase (antineoplásicos) 337
Pegasys (alfa peginterferona 2A) 309
Pegfilgrastina (imunoestimulante) 84
Pegintron (alfa peginterferona 2B) 309
Pegvisomanto (hormônios em endocrinologia) 213
Pehx-Haff 353
Pelagra (deficiência de B3) 67
Pemeglenn (pemetrexede) 327
Pemeker (pemetrexede) 327
Pemetrexede (antineoplásico) 327
Pemtryx (pemetrexede) 327
Pen-V-cil (penicilina v) 282
Pen-ve-oral (Penicilina V) 282
Penciclovir (antivirais tópicos) 248
Pencil-B (benzilpenicilina benzatina) 281
Pencil-P (benzilpenicilina potássica) 281
Pencilin V (Penicilina V) 282
Penexil (rimipenem) 284
Penfluridol (antipsicótico) 200
Penicilgran V (penicilina V) 282
Penicilamina (quelante) 99
Penicilina
  G Benzatina 281
  na amigdalite 415
  na febre reumática 522
  V oral 282
Penkaron (benzilpenicilina procaína + benzilpenicilina potássica) 281
Pentaglobin (imunoglobulina humana específica para sepse) 263
Pentalac (lactulose) 59
Pentalox (pentoxifilina) 118
Pentamidina (antiparasitários) 321
Pentasa (mesalazina) 64
Pentazole(mebendazol + tiabendazol) 320
Pentox (pentoxifilina) 118
Pentoxifilina (vasodilatador) 118
Pentoxin (pentoxifilina) 118
Pentral (pentoxifilina) 118
Pentrat (pentoxifilina) 118
Penvicilin (amoxicilina) 278
Penvir (fanciclovir) 307
Pep rani (ranitidina) 55
Peprazol (omeprazol) 56
Pepsamar (hidróxido de alúminio) 52
Peptak (ranitidina) 55
Peptamen Jr (fórmulas) 717
Peptgel (hidróxido de alúminio) 52
Peptídeo natriurético B 529
  no tratamento da ICC refratária 144
Pepto-bismol (salicilato de bismuto) 61
Peptovit (pantoprazol) 57
Peptozil (salicilato de bismuto) 61
Peptulan (subcitrato de bismuto) 53
Percentil de pressão arterial por idade/sexo/estatura 541
Percentil e Z-score - conceitos 368
Percof (levodropropizina) 43
Percussão
  do tórax na pneumonia e no derrame 445
  lombar 549
Perdas
  hídricas - reposição 454
  renais de eletrólitos 708
Perental (pentoxifilina) 118
Perfectha (hialuronato de sódio) 237
Perfenol (sintomático gripal em assoc.) 21
Perfer (sulfato ferroso) 82
Perfuração gastrintestinal na enterocolite 685
Perfuração timpânica 419, 421
Perfusão capilar periférica 751
Pergo (hidroxizina) 40
Pergolida (antiparkinsonianos) 176

Pergoveris (alfafolitropina + lutropina) 223
Periatin (ciproeptadina + polivit.) 80
Pericard (perindopril) 128
Periciazina (antipsicótico) 197
Pericor (perindopril erbumina) 128
Peridal (domperidona) 49
Peridona (domperidona) 49
Perímetro cefálico para idade - gráfico 317
Perinatologia
  fatores de risco de mortalidade 650
  ficha de histórico perinatal 645
Perindopril (IECA) 128
Peripan (pentoxifilina) 118
Peritonite
  cefoxitina 275
  relacionada a CAPD 575
Perivasc (Diosmina + Hesperidina) 111
Perjeta (pertuzumabe) 333
Perjeta HER (pertuzumabe + trastuzumabe) 333
Perlumes (algestona + estradiol) 216
Perlutan (estradiol + algestona) 216
Permafoam 345
Permenati (permetrina) 255
Permese (betametasona) 33
Permetril (permetrina) 255
Permetrina (escabicidas e pediculicidas tópicos) 255
Permetrix (permetrina) 255
Permitrat (permetrina) 255
Permut (gentamicina + betametasona + tolnaftato + clioquinol) 244
Peróxido de benzoila (antiacneicos) 252
Peróxido de carbamida (tópicos otológicos) 161
Persantin (dipiridamol) 145
Persistência do canal arterial (PCA) 512, 507, 526
Pert (dorzolamida) 167
Pertacel (tríplice acelular DPTa) 268
Pertuzumabe (antineoplásicos) 333
Peso ao nascer - adequação pela idade gestacional 649
Peso ideal, cálculo do 591
Petidina (analgésico opioide) 24
Petinan (meperidina) 24
Petivit (ciproeptadina + polivit.) 80
Petrolato (óleo mineral) 60
Peyona (citrato de cafeína) 160
PFAPA 414, 416, 492
Pharmaton kiddi (polivitamínico) 70
Pharmox (amoxicilina) 278
Pharnolol (propranolol) 135
Phaster (diclofenaco) 249
Phitoss (hedera) 45
pHmetria no refluxo 468
Phosfoenema (fosfato de sódio) 59
Phytovein (castanha da Índia) 111
PIA, heparina na 112
PIC, pressão intracraniana 773, 782
Picada de inseto 633
  repelentes 344
Picaridina 344
Picato (ingenol) 250
Pico de fluxo 431, 432
Picoprep (picossulfato de sódio + óxido de magnésio + ác. cítrico) 60
Picossulfato de sódio 60
Picossulfato de sódio + assoc. 60
Pielograf (diatrizoato) 343
Pielonefrite - sintomatologia 548
Pielsana AGE 350
Piemonte (montelucaste) 158
Pietra ED (dienogeste) 222
PIG – Pequeno para a idade gestac. 649
Pilem (levonorgestrel) 217
Pilocan (pilocarpina) 167
Pilocarpina (colírios p/ glaucoma) 167
Pilocarpina (pilocarpina) 167
Pilosol (pilocarpina) 167
Pílula anticoncepcional - ver contraceptivos
Pílula do dia seguinte 217
Pimecrolimo (dermatológico) 257
Pimetixeno (anti-histamínico) 41
Pimozida (antipsicótico) 200
Pinavério 48
Pinazan (clozapina) 198
Pindolol (beta-bloqueador) 135
Piobras (permetrina) 255
Piodermites 632, 633
Piodrex (permetrina) 255
Pioglit (pioglitazona) 208
Pioglitazona (hipoglicemiantes orais) 208
Piolend (permetrina) 255
Piolendix (permetrina) 255
Piioletal (permetrina) 255
Piolho 637
Piolho e sarna, tratamento tópico 255
Piosarim Deltam (deltametrina) 255
Piosecto (permetrina) 255
Piosidim (permetrina) 255
Piotaz (pioglitazona) 208
Pipazetato (antitussígeno) 43
Piperacilina tazobactama (penicilinas) 282
Piperazam (piperacilina + tazobactama) 282
Piperazina (antiparasitários) 321
Piportil (pipotiazida) 197
Pipotiazida (antipsicótico) 197
PIPP - Escala de dor para neonatos 725
Pipurol (ácido pipemídico) 286
Piracetam 179
Pirâmide alimentar 595
Piramin (paracetamol) 20
Pirantel (antiparasitários) 321
Pirazinamida (antibacterianos - outros) 298
Pirenoxina (colírio) 168
Piretanida (diurético de alça) 120
Pirfel (piroxicam) 31
Pirfenidona (em pneumologia) 160
Piribedil (antidemenciais) 178
Piridostigmina (tratamento de escleroses e neuropatias) 181
Piridoxina (vitamina B6) 67
Pirimetamina (antiparasitários) 321
Pirimetamina + sulfadoxina (antimalárico) 318
Pirilonato de zinco (capilar) 254
Pirofebran (dipirona) 18
Pirogreen (piroxicam) 31
Piroxan (piroxicam) 31
Piroxene (piroxicam) 31
Piroxicam (anti-inflamatório) 31
Piroxicam (antivirais tópicos) 249
Piroxifar (piroxicam) 31
Piroxiflam (piroxicam) 31
Piroxil (piroxicam) 31
Piroxin (piroxicam) 31
Piroxinid (piroxicam) 31
Pirvínio (antiparasitário) 321
  espectro e duração tto 465
Pitavastatina (estatina) 147
Pitiríase
  alba 635
  versicolor 631
Piuria 551
Pivast (pitavastatina) 147
Pizotifeno (analgésico para enxaqueca) 26
Plabel (metoclopramida) 51
Placebo 11
Plagex (metoclopramida) 51
Plagrel (clopidogrel) 116
Plaketar (ticlopidina) 116
Plamet (bromoprida) 49
Plamida (metoclopramida) 51
Plamidazil (metoclopramida) 51
Plamivon (metoclopramida) 51
Plano alimentar para crianças 596, 598
Plano de cuidado 366
Planta Active (plantago) 58
Plantaben (plantago) 58
Plantacil (plantago) 58
Plantago (regulador intestinal) 58
Plantago Ved (plantago) 58
Plantagold (plantago) 58
Plantalyve (plantago) 58
Plantare (plantago) 58
Plantolaxy (plantago) 58
Plaq (clopidogrel) 116
Plaquemax (oprelvecina) 84
Plaquetas
  transfusão 729
  valores normais 580
Plaquetopenia
  na enterocolite 685
  na sepse neonatal 673
  no calazar 490, 491
Plaquevix (clopidogrel) 116
Plaquinol (hidroxicloroquina) 237
Plasbumin (albumina humana) 94
Plasil (metoclopramida) 51
Plasma fresco congelado 729
Plasma-Lyte (solução de eletrólitos plasmáticos) 86
Plasmin (hidroxietilamido) 94
Plasmotrim (artesunato) 317
Plástica perfurada 352
Platamine (carboplatina) 323
Platinil (cisplatina) 324
Platiran (cisplatina) 324
Platistine (cisplatina) 324
Plavasc (ticlopidina) 116
Plavix (clopidogrel) 116
Plavom (metoclopramida) 51
Plaxel (paclitaxel) 328
Plenacor (atenolol) 132
Plenance (rosuvastatina) 148
Plenitus (escitalopram) 191
Plenty (sibutramina) 80
Plerixafor (imunoestimulante) 84
Plesonax (bisacodil) 59
Pletil (tinidazol) 322
Plurair (fluticasona) 164
Plurimec (ivermectina) 320
Pluritin (permetrina) 255
Pluriverm (mebendazol) 320
Pluriverm(mebendazol + tiabendazol) 320
Pneumatose na enterocolite 685
Pneumo 23 (vacina pneumocócica 23 valente - Pn23V) 269
Pneumocistose
  dapsona 300
  sulfametoxazol + trimetoprima 288
Pneumocócica 10 valente (vacina) 265
Pneumococo
  na pneumonia 445
  vacina 396, 400
  vacinas 265, 269
Pneumonia 444
  amoxicilina e amox./clavulanato 278, 279
  aspiração 451
  atípica 445
  diferenciação viral vs bacteriana 446
  etiologia provável por comorbidades 450
  fúngica - fluconazol 301
  grave e refratária - tratamento 451
  hospitalar 445, 451, 697, 689
    antibioticoterapia empírica 756
  necrotizante 451
  neonatal 675
  quinolonas 285, 286, 287
  típicas versus atípicas e viróticas 446
  tratamento 448
  aguda - SDRA 776
  obstrutiva 731
  restritiva 731
Pneumovax 23 (Vacina pneumocócica) 269
Pneumucil (acetilcisteína) 44
PNI Programa nacional de imunizações (SUS) 398
PO2 transcutâneo 733
Podofilotoxina (antivirais tópicos) 248
Polaradex (dexclorfeniramina) 39
Polaramine (dexclorfeniramina) 39
Polaramine creme (dexclorfeniramina) 248
Polaramine Expectorante 42
Polaratin (dexclorfeniramina) 39
Polaratuss (dexclorfeniramina + assoc.) 42
Polarax (dexclorfeniramina) 39
Polaren (dexclorfeniramina) 39
Polaryn (dexclorfeniramina) 39, 248
Polibiotic (metronidazol) 296
Policarbofila 58
Policlavumoxil (amox. + clavulanato) 279
Policresuleno (tópico ginecológico) 226
Poliderms (associação) 244
Poliestireno (sulfato) 96
Polietilenoglicol 60
Polifer (ferro) 82
Poligelina (expansor plasmático) 94
Poliginax (associação(226

Polihelmin (mebendazol) 320
Polihexametileno biguanida (coberturas) 351
Polimixina B
  sistêmica 297
  tópica dermatológica 244
  tópica otológica 161
Polimixina E (colistimetato) 295
Polimoxil (amoxicilina) 278
Poliomielite - vacina oral e parenteral 265
Polipred (neomicina + prednisolona + polimixina B) 165
Polireumin (hialuronato de sódio) 237
Polissonografia 440
Poliuretano + ibuprofeno 346
Poliúria no diabetes mellitus 601
Polivit (polivitamínico) 70
Polivitamínicos 70
Polivitamínicos e poliminerais 73
  para suplementação oral 73
  para uso parenteral 70
Polixil B (polimixina B) 297
Polol (propranolol) 135
Polol H (propranolol + hidroclorotiazida) 135
Poltax (diclofenaco potássico) 28
Poltax (diclofenaco) 249
Poly-vi-fluor (polivitamínico) 70
Polydrat (solução de hidratação oral) 74
PolyMen 345
PolyMen com prata 346
Polyskin 347
Polytek B (polimixina B) 297
Pomaderm (óxido de zinco) 257
Pomicina (neomicina) 245
Pondera (paroxetina) 192
Pondix (paroxetina) 192
Ponsdril (ácido mefenâmico) 27
Ponstan (ácido mefenâmico) 27
Pontin (ácido mefenâmico) 27
Pontrex (ácido mefenâmico) 27
Pós-carga - débito cardíaco 531
Pós-parada - estabilização 787
Posaconazol (antifúngicos sistêmicos - azólicos) 302
Posaconazol (antimicobacterianos tuberculostáticos de segunda linha) 301
Posição de recuperação do paciente inconsciente 780
Posição do tubo na intubação da sala de parto 648
Posicor (ezetimiba) 150
Posicor Sin (sinvastatina + ezetimiba) 148
Posidon (etoposídeo - VP-16) 328
Poslov (levonorgestrel) 217
Posprand (repaglinida) 208
Postafen (buclizina) 80
Postec (betametasona + hialuronidase) 242
Postinor Uno (levonorgestrel) 217
Potássio
  concentração máxima em veia periférica 709
  distúrbios do 708, 705
  na hidratação venosa 704
  na nutrição parenteral 721
  para uso oral 72
  para uso venoso 76
  principais fontes alimentares 72
  suplemento oral 72
Povata (plantago) 58
Povidona (colírio) 168
Povidone (iodopovidona - PVPI) 253
Pozato (levonorgestrel) 217
PPI–pressão positiva inspiratória 742
Pracap (finasterida) 229
Pradaxa (dabigatrana) 114
Pradinolol (propranolol) 135
Praiva (moxifloxacino) 287
Pralidoxima 99
Praluent (alirocumabe) 149
Pramidalin (clorpropamida) 205
Pramil (metoclopramida) 51
Praminan (imipramina) 189
Pramipexol (antiparkinsonianos) 177
Pramipezan (pramipexol) 177
Pramisun (pramipexol) 177
Pramlintide (hipoglicemiantes inj.) 204
Prandin (repaglinida) 208
Pranolal (propranolol) 135
Pranoprofeno (colírios) 166
Prasugrel (antiagregantes) 116
Prata em malha 351
Pratazine (sulfadiazina de prata) 245
Prati-sal (soluções de hidratação oral) 74
Praticilin (ampicilina) 280
Pratiderm (nistatina + óxido de zinco) 247
Pratifolin (vitamina B9) 83
Pratiglós (óxido de zinco) 257
Pratiprazol (omeprazol) 56
Pratisorin (cloreto de sódio) 162
Pratium (paracetamol) 20
Pravacol (pravastatina) 147
Pravastatina (estatina) 147
Praxetina (paroxetina) 192
Praziquantel (antiparasitários) 322
  espectro e duração tto 465
Prazol (lansoprazol) 56
Prazolex (omeprazol) 56
Prazosina (alfa-bloqueador) 137
Prazy (pantoprazol) 57
Pré nan 391
Pré-albumina na avaliação nutricional 715
Pré-carga - débito cardíaco 531, 533
Pré-eclâmpsia grave, sulfato de magnésio na 76
Pré-Folic (vitamina B9) 83
Pré-natal - ficha perinatal 645
Prebictal (pregabalina) 173
Precauções de isolamento
  de contato 695, 694
  padrão 694
Precedex (dexmedetomidina) 101
Precortil (prednisona) 37
Preços dos medicamentos - código em $ 16, 13
Pred Fort (prednisolona) 166
Pred Mild (prednisolona) 166
Pred-gran (prednisolona) 37
Pred-medrol (metilprednisolona) 36
Predcort (prednisona) 37
Predicorten (prednisona) 37
Predinis (prednisona) 37
Predmetil (metilprednisolona) 36
Predmicin (polimixina B + prednisolona + benzocaína + clioquinol) 244
Prednax (prednisona) 37
Prednicarbato (tópico) 243
Prednisolon (prednisolona) 37
Prednisolona (colírios) 166
Prednisolona (corticosteroide sistêmico) 37
Prednison (prednisona) 37
Prednisona (corticosteroide sistêmico) 37
Predoptic (prednisolona) 166
Predsigma (prednisolona) 37
Predsim (prednisolona) 37
Predson (prednisona) 37
Predvai (prednisona) 37
Prefiss (pregabalina) 173
Preg-less (estradiol + algestona) 216
Pregabalina (anticonvulsivantes) 173
Pregestimil 392
Pregnolan (estradiol + algestona) 216
Pregnyl (corio gonadotropina) 223
Pregomin 392
Prelone (prednisolona) 37
Premarin (estrogenios conjugados) 219
Prematuro
  abordagem perinatal 676, 677
  acesso venoso 679
  anemia 681
  anemia fisiologica 578
  apneia 681
  aporte de eletrólitos e glicose 678, 679
  canal arterial com repercussão 681
  complicações 681
  controle térmico 678
  cuidados 676
  cuidados iniciais 677
  dieta 679
  doença metabólica óssea 681
  doenças e complicações 676
  enterocolite 684
  hemorragia intracraniana 681
  hipoglicemia 681
  hipotensão 681
  indicações de UTI 676
  nutrição parenteral 678
  nutrição parenteral 722
  retinopatia 681
  suporte ventilatório 680
Preneurin (pregabalina) 173
Prenilan RTD (nifedipina) 124
Prenisol (prednisolona) 37
Preparações capilares 254
Preparo intestinal - polietilenoglicol 60
Preptin (ciproeptadina + polivit.) 80
Prescrição 9
  bases da escolha 10
  medicamentos controlados 14
  orientações ao paciente 12
  planejamento 11
  redação da receita médica 12
  visão crítica 14
Preserv (preservativos masculinos) 218
Preservativos femininos (contraceptivos) 218
Preservativos masculinos (contraceptivos) 218
Presmin (betaxolol) 167
Pressaliv (dorzolamida + timolol) 167
Pressão arterial 537
  hipotensão no choque 752
  limites normais 540, 541
  no choque 752
  tabela por idade, sexo e estatura 540, 541
  técnica de medida 539
Pressão de perfusão cerebral 774
Pressão de pico versus plato - ventilação mecanica 744
Pressão intracraniana 773
Pressão média ventilatória 735
Pressão venosa central (PVC) no choque 753, 758
Pressat (anlodipino) 123
Pressel (enalapril) 127
Pressnor (ramipril) 129
Pressocord (enalapril) 127
Pressoflux (propranolol) 135
Pressomax (captopril) 126
Pressomede (enalapril) 127
Pressomet (metildopa) 136
Pressotec (enalapril) 127
Pressplus (anlodipino+benazepril) 123
Presstopril (captopril) 126
Prevalência nas doenças oncológicas 638
Prevax (folinato de cálcio) 83
Prevenar 13 (Vacina pneumocócica 13 valente - Pncc13V) 269
Prevenção da parada cardíaca 779
Prevencor (sinvastatina+AAS) 148
Prevent (ácido acetilsalicílico) 17
Previane (etinilestradiol + gestodeno) 214
Previdez-2 (levonorgestrel) 217
Prevyasm (etinilestradiol + drospirenona) 214
Prevyol-2 (levonorgestrel) 217
Prexige (lumiracoxibe) 30
Prezista (darunavir) 314
Priaprismo na drepanocitose 586
Pridecil (bromoprida) 49
Prilcor (lisinopril) 128
Priligy (dapoxetina) 233
Prilo (sildenafila) 232
Prilocaína + lidocaína (anestésico tópico) 249
Prilpressin (captopril) 126
Primacef (cefalexina) 274
Primacor (milrinona) 144
Primapore (cobertura de incisões cirúrgicas) 351
Primaquina (antimalárico) 318
Primera (etinilestradiol + desogestrel) 214
Primid (primidona) 174
Primidona (anticonvulsivantes) 174
Primogyna (estradiol) 219
Primolut Nor (noretisterona) 222
Primosiston (noretisterona + etinilestradiol) 222
Prinivil (lisinopril) 128
Prinzide (lisinopril+hidroclorotiazida) 128
Priorix (vacina tríplice viral) 266
Priorix-tetra (vacina tetraviral) 266
Prisão de ventre - ver constipação intestinal
Pristiq (desvenlafaxina) 190
Pristonal (cimetidina) 54
Pritor (telmisartano) 131

Privina (nafazolina) 163
Proazitax (cabazitaxel) 328
Probec (ambroxol) 44
Probenxil (diclofenaco) 28, 249
Probióticos 62
  na diarreia aguda 455
Procainamida 142
Procamide (procalnamida) 142
Prociclina (tetraciclina) 272
Procimax (citalopram) 190
Procinéticos 50
  metoclopramida 51
  no refluxo gastroesofágico 468
Procitex CF (fita microporosa) 352
Procoralan (ivabadrina) 146
Procsim (ciprofloxacino) 285
Proctan (assoc. tópica proctológica) 63
Proctfis H (assoc. tópica proctológica) 63
Procto-glyvenol (assoc. tópica proctológica) 63
Proctocaps (castanha da Índia) 111
Proctologia
  medicamentos para 63
  tópicos para uso proctológico 63
  tópicos proctológicos 63
Proctosan (assoc. tópica proctológica) 63
Proctyl (assoc. tópica proctológica) 63
Prodil (doxazosina) 137
Prodofenaco (diclofenaco potássico) 28
Prodofenaco (diclofenaco sódico) 28
Prodopina (nifedipina) 124
Prodopirona (dipirona) 18
Prodotamil (salbutamol) 153
Prodoxacilina (oxacilina) 282
Prodoxican (tenoxicam) 32
Prodoxidil (piroxicam) 31
Prodoxin (ceftriaxona) 276
Produtos com prata 351
Produtos formulados apenas (papaína) 350
Profalexina (cefalexina) 274
Profenicol (cloranfenicol) 165, 271
Profenid (cetoprofeno) 27, 249
Profergan (pimetixeno) 41
Profergan (prometazina) 248
Profliasmin-ped (cetotifeno) 157
Profilaxia
  contato de meningite 506
  da anemia ferropriva 584
  da dengue, chikungunya e zyka 488
  da diarreia aguda 457
  da endocardite na febre reumática 523
  da febre reumática 523
  da obesidade 600
  das parasitoses 466
  de AIDS - zidovudina 312
  de infecção cirúrgica - cefalotina 273
  de infecção hospitalar 688, 691, 697
  do Calazar 491
Proflam (aceclofenaco) 27, 249
Proflox (ciprofloxacino) 285
Profol (buclizina) 80
Profolen (propofol) 103
Progesan (medroxiprogesterona) 221
Progesterona (rep. hormonal) 221
Progestimil (fórmulas) 717
Progestagênios
  combinados na reposição na menopausa 220
  isolados (contraceptivos orais com progestogênio isolado) 215
Prognóstico
  colestase neonatal 477
  da glomerulonefrite 557
Prograf (tacrolimo) 260
Prograf XL (tacrolimo) 260
Progresse (gabapentina) 171
Proguide 353
Prohair (finasterida) 229
Prohance (gadoteridol) 343
Proleptol (pregabalina) 173
Proleukin (aldesleucina) 336
Prolia (denosumabe) 240
Prolift (reboxetina) 192
Prolive (lactobacillus acidophilus) 62
Prolopa (levodopa + benserazida) 176
Promeclor (prometazina) 41
Promergan (prometazina) 248
Promestrieno (rep. hormonal) 221
Prometax (rivastigmina) 178
Prometazina (anti-histamínico) 41
Prometazina (antivirais tópicos) 248
Prometazol (prometazina) 41, 248
Prometidine (cimetidina) 54
Promim (promestrieno) 221
Promira (moxifloxacino) 287
Promixina (colistina) 295
Promogran prisma 348
Prompt (zolpidem) 187
Pronasteron (finasterida) 229
Pronazol (fluconazol) 301
Pronenen (óxido de zinco) 257
Pronest (propofol) 103
Prongas para CPAP nasal 738
Pronol (propranolol) 135
Pronolol (propranolol) 135
Prontosan 351
Propacor (propranolol) 135
Propafenona (antiarrítmico) 142
Propalol (propranolol) 135
Propanolab (propranolol) 135
Propanolon (propranolol) 135
Propanox (propranolol) 135
Proparil (propranolol) 135
Propark (biperideno) 176
Propatilnitrato (vasodilatador coronariano) 145
Propecia (finasterida) 229
Propess (dinoprostona) 224
Propil (propiltiouracila) 210
Propiltracil (propiltiouracila) 210
Propiltiouracila (distúrb. tireoide/paratir.) 210
Propine (dipivefrina) 167
Propiosol (clobetasol) 243
Propofol (anestésicos sistêmicos) 103
  na intubação 785
Propotil (propofol) 103
Propovan (propofol) 103
Propramed (propranolol) 135
Propranolol (beta-bloqueador) 135
Propranolom (propranolol) 135
Prós (doxazosina) 137
Proscar (finasterida) 229
Prosigne (toxina botulínica) 181
Prostaflux (doxazosina) 137
Prostaglandina E1 232
Prostaglandina E1 (alprostadil) 151
Prostaglandina E1 (trat. da disfunção erétil) 232
Prostaglandina nas cardiopatias congênitas 514, 513, 511
Prostavasin (prostaglandina E1) 232
Proslide (finasterida) 229
Prostigmine (neostigmina) 98
Prostman (ciproterona) 338
Prostokos (misoprostol) 224
Protamina 99
Protanol (amitriptilina) 188
Protectina (doxiciclina) 271
Proteína C
  na febre reumática 521
  na sepse neonatal 673
Proteínas
  módulos de dieta 718
  na nutrição parenteral 723
Proteinúria na síndrome nefrótica 558, 559
Protetor, barreira, selante (feridas) 350
Proto-itecan (irinotecano) 328
Protopam (pralidoxima) 99
Protopic (tacrolimo) 257
Protos (ranelato de estrôncio) 240
Protovit Plus (polivitamínico) 70
Protozoários, medicamentos para 318
Prova do laço na dengue 485
Prova terapêutica com ferro 580
Provance (lactobacillus reuteri) 62
Proviron (mesterolona) 230
Provive (propofol) 103
Proxacin (ciprofloxacino) 165, 285
Proximetacaína (colírio) 168
Prozac (fluoxetina) 192
Prozen (fluoxetina) 192
Prucaloprida 65
Prudence (preservativos masculinos) 218
Pruri-gran (hidroxizina) 40
Pruriderm (benzoato de benzila) 255
Prurido
  anti-histamínicos tópicos 249
  nasal 426
  por colestase, ácido ursodesoxicólico 64
Pruridol (benzoato de benzila) 255
Prurigo simples 633
Prurizin (hidroxizina) 40
Pryltec (enalapril) 127
Pseudo-obstrução intestinal 459
Pseudoefedrina em assoc. "antigripais" 21
Pseudomonas cefepima 277
Psicoestimulantes 179
Psicologia - suporte na obesidade 599
Psicose
  clorpromazina 196
  grave - tioridazina 197
  haloperidol 199
  periciazina 197
Psicosedin (clordiazepóxido) 183
Psiquial (fluoxetina) 192
Psiquiatria
  antidepressivos 190, 191, 192
  antipsicóticos 200
  neurolépticos 200
Psorex (clobetasol) 243
Psoríase 634
Psorin (clobetasol) 243
Psorizol (clobetasol) 243
Psyllium (regulador intestinal) 58
Psyllium Husks (plantago) 58
PTT, ajuste da dose de heparina pelo 112
Puberdade atrasada masculina 230
Puberdade precoce 338
Puericultura
  aleitamento materno 383
  atenção primária 357
  controle do crescimento 368
  desenvolvimento neuropsicomotor 376
  orientações sobre alimentação 388
  orientações sobre vacinas 398
Pulkrin (sulfametoxazol + assoc.) 288
Pulmicort (budesonida) 156
Pulmocrisina (carbocisteína) 45
Pulmodilat (aminofilina) 157
Pulmoflux (salbutamol) 153
Pulmotosse (difenidramina + associações) 42
Pulmovic (guaifenesina) 45
Pulmozyme (alfadornase) 160
Pulso - diagnóstico de parada 780
Pulso fino no choque 751
Pulsoterapia com metilprednisolona 36
Pulsoterapia na febre reumática 522
Pulvinal dispositivos inalatórios na asma 438
Pumosolvan (ambroxol) 44
Punção
  de medula óssea 582
  intraóssea 787
  lombar - meningites 504
  lombar - na sepse neonatal 674
  maxilar - na sinusite 424
  peritonial na enterocolite 685
  suprapúbica ou vesical - coleta de urina 550
Puramino 717
Puran T4 (levotiroxina) 210
Puravit ADE (polivitamínico) 70
Puravit Multi (polivitamínico) 70
Puregon (FSH beta folitropina) 223
Purilon 348
Purinethol (mercaptopurina) 327
Purol (óleo mineral) 60
Púrpura de Henoch Schönlein 555
Púrpura pós-transfusional na transfusão 730
Púrpura trombocitopênica - Imunoglobulinas EV 262
Purulim (óleo mineral) 60
Pütter Flex 353
PVC no choque 753, 758
PVPI 253
Pvplodine (iodopovidona - PVPI) 253
Pyloprazol (pantoprazol) 57
Pyloripac (kits para H. Pylori) 57
Pylorittral (kits para H. Pylori) 57
Pyr-pam (pirvínio) 321
Pyridium (fenazopiridina) 233
Pyrisept (fenazopiridina) 233

Pyrverm (pirvínio) 321
Qiftrim (sulfametoxazol + assoc.) 288
Qlaira (estradiol + dienogeste) 215
QT longo 761
QTc cálculo ECG 761
Quadribeta (gentamicina + assoc.) 244
Quadriderm (gentamicina + assoc.) 244
Quadrihexal (gentamicina + assoc.) 244
Quadrikin (gentamicina + assoc.) 244
Quadrilon (gentamicina + assoc.) 244
Quadrineo (gentamicina + assoc.) 244
Quadriplus (gentamicina + assoc.) 244
Quadritop (gentamicina + assoc.) 244
Qualiderm (gentamicina + assoc.) 244
Quatrin (gentamicina + assoc.) 244
Quedas de saturação - displasia 683
Queimadura
  de sol 636
  sulfadiazina de prata 245
  tramadol na analgesia 24
Queimalive (sulfacetamida + trolamina) 245
Quelantes de ferro para politransfundidos 85
Quelicin (suxametônio) (succinilcolina) 110
Quemicetina (cloranfenicol) 271
Queopine (quetiapina) 200
Quera LP (pramipexol) 177
Queratolíticos tópicos 250
Querck (quetiapina) 200
Queropax (quetiapina) 200
Questran (colestiramina) 149
Quet (quetiapina) 200
Quetiapina (antipsicótico) 200
Quetibux (quetiapina) 200
Quetiel (quetiapina) 200
Quetipin (quetiapina) 200
Queiros (quetiapina) 200
Quiflox (ciprofloxacino) 285
Quimio (sulfametoxazol + assoc.) 288
Quimioprofilaxia da infecção urinária 553
Quimioterapia
  clorpromazina 196
  controle dos vômitos 639
  nas doenças oncológicas 639
  nas leucemias 588
  rotinas e preparo 639
Quinacris (cloroquina) 317
Quinapril (IECA) 128
Quinicardine (quinidina) 142
Quinidina (antiarrítmico) 142
Quinina (antimalárico) 318
Quinoflox (ciprofloxacino) 285
Quinoform (norfloxacino) 287
Quinolevi (levofloxacino) 286
Quinoxan (ofloxacino) 287
Quitiis (polivitamínico) 70
Rabeprazol (antiácido) 57
Rabinefil (vimblastina) 329
Rabiodina (ranitidina) 55
Racecadotrila (antidiarreico) 61
Radan (ranitidina) 55
Radiografia
  cavum e faringe 440
  contrastada (REED) no refluxo 468
  de abdômen na enterocolite 685
  de tórax
    aspiração meconial 669
    displasia broncopulmonar 682
    doença da membrana hialina 661
    na asma 432
    na bronquiolite 441
    na febre reumática 522
    na ICC 529
    na SDRA (S.desconf.resp.adulto) 776
    nas cardiopatias congênitas 508
    pneumonia 446, 447
  dos seios da face 424
  pneumonias atípicas 446
Radiologia, contrastes radiológicos 343
Rafex (fexofenadina + pseudoef.) 42
Rafex (fexofenadina) 40
Raiva (soro) 100
Raiva humana
  imunoglobulina antirrábica 262
  soro antirrábico 100
  vacina 270
Raloxifeno (tratamento da osteoporose e outras osteopatias) 240
Raltegravir (antirretrovirais - outros) 315
Raltitrexede (antineoplásico) 327
Rameiteona (sedativos) 187
Ramifentanila (anestésicos sistêmicos) 104
Ramipress HCT (ramipril+hidroclorotiazida) 129
Ramipril (IECA) 129
Ramucirumabe (antineoplásicos) 333
Ranelato de estrôncio (tratamento da osteoporose e outras osteopatias) 240
Ranibizumabe (em oftalmologia) 169
Ranicler (ranitidina) 55
Ranidin (ranitidina) 55
Ranidina (ranitidina) 55
Ranidine (ranitidina) 55
Ranilex (ranitidina) 55
Ranilup (ranitidina) 55
Ranimax (ranitidina) 55
Ranitheo (ranitidina) 55
Ranitidil (ranitidina) 55
Ranitidina (antagonista H2) 55
Ranlil (ranitidina) 55
Ranitimor (ranitidina) 55
Ranitinol (ranitidina) 55
Rantion (ranitidina) 55
Ranitrat (ranitidina) 55
Ranilysan (ranitidina) 55
Ranitzen (ranitidina) 55
Rapaflo (silodosina) 229
Rapamune (sirolimo) 260
Rapilen (alfentanila) 101
Raplax (picossulfato de sódio) 60
Rapitram (tramadol) 24
Rapivab (peramivir) 308
Raquitismo
  calciferol 209
  vitamina D 68
Rasagilina (antiparkinsonianos) 177
Rasburicase (auxiliares em oncologia) 340
Rasilez (alisquireno) 139
RAST na rinite alérgica 427
Rastreamento de sepse neonatal 673
Ratapamulina 245
Rayon 352
Razapina (mirtazapina) 195
RDW - índice de anisocitose 580
Reactine (cetirizina) 38
Realimentação na enterocolite 687
Reanimação
  algoritmo de 783
  atribuição das tarefas 781
  cardiopulmonar
    controle de qualidade 787
    quando interromper 787
  neonatal 643
    conduta na aspiração meconial 669
    sequência e rotinas 643
  ordem de não reanimar 782
  técnica por idade 782
  volumétrica 703
    no choque 755
Rebaten LA (propranolol) 135
Rebetol (ribavirina) 310
Rebif (betainterferona 1a) 180
Reboxetina (antidepressivo ISRS) 192
Receituário 11
  receituário especial 14
Recém-nascido classificação 649
Recombivax (vacina hepatite B) 264
Reconter (escitalopram) 191
Recormon (betaepoetina) 81
Recrutamento alveolar na SDRA 778
Redes sociais e aplicativos 599
Redizol (prednisolona) 37
Redoxitos (vitamina C) 68
Redoxon (vitamina C) 68
Redtibin (decitabina) 326
Reduclim (tibolona) 221
Reducofen (fenofibrato) 150
Reductil (sibutramina) 80
Redulip (sibutramina) 80
Reduscar (finasterida) 229
Reduxgen (glibenclamida) 206
Reeducação alimentar no obeso 594
Reflax (cefaclor) 275
Refloflora (bifidobacterium lactis) 62
Refludan (lepirudina) 114
Refluxo gastroesofágico
  antagonistas H2 54, 55
  bromoprida 49
  doença do 467
  domperidona 49
  fórmulas infantis para 392
  inibidor de bomba protônica 56, 57
  metoclopramida 49
Refluxo vésicoureteral 553
Reforgan (arginina) 78
Refortrix (vacina dTpa-R) 268
Refren (sildenafila) 232
Refresh (álcool polivínilico + povidona) 168
Refresh Advanced (carmelose + glicerol + polissorbato 80) 168
Regaine (minoxidil) 254
Regencel (cloranfenicol + vitamina A) 165
Regenom (cloranfenicol + vitamina A) 165
Regressa (galantamina) 178
Reguladores intestinais 58
Regulapress (atenolol) 132
Regurgitação e refluxo 467
Rehidramax (reidratação oral) 74
Rehidrat 90 (reidratação oral) 74
Rehidrazol (reidratação oral) 74
Rejet (icaridina ou picaridina) 344
Relação
  complacência:resistência pulmonar 745
  inspiração:expiração 742
  médico-paciente 9
Relactação - técnica 385
Relafex (orfenadrina + assoc.) 235
Relapax (diazepam) 184
Relaxantes musculares 234, 235
Relaxil (bromazepam) 182
Relaxmed (orfenadrina + assoc.) 235
Relenza (zanamivir) 308
Relestat (Epinastina) 166
Reliev (diatrizoato) 343
Relipoletin (alfaepoetina) 81
Relistor (metilnaltrexona) 340
Relvar Ellipta (vilanterol + fluticasona) 154
Remeron (mirtazapina) 195
Remicade (infliximabe) 238
Remifas (remifentanila) 104
Remilev (valeriana) 187
Reminyl (galantamina) 178
Remis (escitalopram) 191
Remivine (dopamina) 90
Remodelagem miocárdica e ventricular 531
Remodulin (treprostinila) 151
Remsima (infliximabe) 238
Renagel (sevelamer) 96
Renalapril (enalapril) 127
Renapril (enalapril) 127
Renina plasmática - na hipertensão 543
Renipress (enalapril) 127
Renitec (enalapril) 127
Renopril (enalapril) 127
Renvela (sevelamer) 96
Reopro (abciximab) 116
Repaglinida (hipoglicemiantes orais) 208
Reparação de volume 703
Reparação venosa rápida na diarreia 454
Repelex (dietiltoluamida) 344
Repitelin 350
Replagal (alfagalsidase) 341
Repocal D (carbonato de cálcio + vit. D) 71
Repoflor (saccharomyces boulardii) 62
Repogen (estrogênios conjugados) 219
Repopil (etinilestradiol + ciproterona) 214
Reposição de volume
  hidratação venosa 703
  na cetoacidose 612
  na lesão renal aguda 566
  no choque 755
Reposição hormonal 219 a 221
Reposição na cetoacidose
  fósforo 612
  potássio 612
Repouso

na febre reumática 522
na insuficiência cardíaca 532
Repril (captopril) 126
Requip (ropinirol) 177
Rescriptor (delavirdina) 313
Rescula (unoprostana) 167
Rescuvolin (folinato de cálcio) 83
Reserva nutricional - proteínas 715, 720
Resfedryl (sintomático gripal em assoc.) 21
Resfenax (sintomático gripal em assoc.) 21
Resfenol (sintomático gripal em assoc.) 21
Resfetamol (sintomático gripal em assoc.) 21
Resfeton (sintomático gripal em assoc.) 21
Resfriado comum 406
sintomáticos para 21
Resfriado e gripe - complicação com sinusite 423
Resfriliv (sintomático gripal em assoc.) 21
Resfrineo (sintomático gripal em assoc.) 21
Resgat (mometasona) 243
Resist (lisina) 78
Resistência pulmonar 745
Reslizumabe (para asma) 158
Resodic (diclofenaco sódico) 28
Resolor (prucaloprida) 65
Resource (fórmulas enterais completas) 717
Respexil (norfloxacino) 287
Respidon (risperidona) 201
Respiração - avaliação na parada cardíaca 780
Respirador bucal 439
Respiran (acebrofilina) 157
Respiratória, frequência normal por idade 732
Respiratória, sinais de deterioração 739
Respiratus (hedera) 45
Resposta inflamatória sistêmica 750
Resprin (sintomático gripal em assoc.) 21
Ressonância magnética
epilepsia 621
na meningite 505
nas cardiopatias congênitas 508
Ressuscitação - ver reanimação
Restasis (ciclosporina) 168
Restiva (alfentanila) 22
Restore Calcicare 345
Restore Plus 347
Restrição de sódio
na doença renal crônica 572
na hipertensão 544
na insuficiência cardíaca 532
Restrição hídrica
na doença renal crônica 572
na lesão renal aguda 566
Retardo no desenvolvimento 376
Retavase (reteplase) 117
Retemic (oxibutinina) 231
Retemic UD (oxibutinina) 231
Retenção hídrica - hiponatremia 708
Reteplase (trombolíticos e fibrinolíticos) 117
Reticulócitos - valores normais 580
Retin A (tretinoína) 252
Retinol - ver vitamina A
Retinopatia
da prematuridade 681, 738, 746
na hipertensão arterial 537
Retocolite ulcerativa 472
drogas para 64, 65
Retrovir (zidovudina) 312
Reugot (colchicina) 241
Reumadil (diclofenaco potássico) 28
Reumian (leflunomida) 238
Reumotec (tenoxicam) 32
Reuquinol (hidroxicloroquina) 237
Reutrexato (metotrexato) 259
Revange (tramadol + paracetamol) 24
Revastin (sinvastatina) 148
Revatio (sildenafila) 232
Revectina (ivermectina) 320
Revia (naltrexona) 202
Revirax (zidovudina) 312
Revitam Júnior (polivitamínico) 70
Revivan (dopamina) 90
Revlimid (lenalidomida) 337
Revoc (fluvoxamina) 192
Revolade (eltrombopague) 85
Reyataz (atazanavir) 314
Reye 501
Rhamnus purshiana (extratos vegetais) 59
Rhesonativ (imunoglob. humana anti-rho) 263
Rhinex (sintomático gripal em assoc.) 21
Rhinodex (nafazolina+benzalcônio) 163
Rhophylac (imunoglob. humana anti-rho) 263
Ribavirin (ribavirina) 310
Ribavirina (anti-hepatite) 310
Riboflavina - ver vitamina B2
Riconazol (fluconazol) 301
Rielex (orfenadrina + dipirona + cafeína) 235
Rifabutina (antimicobacteriano tuberculostático) 299
Rifacin (rifampicina) 298
Rifaldin (rifampicina) 298
Rifamida 245
Rifamp (rifampicina) 298
Rifampicina + isoniazida (antibacterianos - outros) 298
Rifampicina + isoniazida + pirazinamida + etambutol (antibacterianos - outros) 298
Rifampicina
antibacterianos - outros 298
antimicrobianos tópicos 245
na profilaxia meningite 506, 299
Rifan (rifamicina) 245
Rifasan (rifamicina) 245
Rifocina (rifamicina) 245
Rifocort (rifampicina + prednisolona) 245
Rifondil (rifampicina) 298
Rifotrat (rifamicina) 245
Rigidez de nuca 503
Rilan (cromoglicato dissódico) 162
Rilmenidina 136
Rilotol (riluzol) 181
Rilutek (riluzol) 181
Riluzol (tratamento de escleroses e neuropatias) 181
Rimexolona (colírios) 166
Rimonabanto (auxiliares no tratamento da obesidade) 80
Rinafen (sintomático gripal em assoc.) 21
Rinarin (sintomático gripal em assoc.) 21
Rinigran (fenoxazolina) 162
Rinite
alérgica 426
anti-histamínicos 38 a 41
anti-histam. + descongestionantes 42
associação com sinusite 423
corticoides tópicos nasais 164
descongestionantes tópicos nasais 163
estreptocócica 407
outras etiologias 407
viral 406
Rino-azetin (azelastina) 162
Rino-laslin (azelastina) 162
Rino-ped (solução nasal) 162
Rinoben (cloreto de sódio + benzalcônio) 162
Rinofluimucil (acetilcist. + tuaminoeptano) 162
Rinoflux (cloreto de sódio + benzalconio) 162
Rinomax (nafazolina+benzalcônio) 163
Rinoresfenol (nafazolina + associações) 163
Rinos-A (cloreto de sódio + benzalcônio) 162
Rinoscopia 423
na rinite alérgica 426
Rinosinusite aguda pós viral 422
Rinosoft S (cloreto de sódio) 162
Rinosoro (cloreto de sódio) 162
Rinospray (cloreto de sódio) 162
Riocim (nitrofural) 244
Riodeine (iodopovidona - PVPI) 253
Riohex (clorexidina) 253
Riopan (maigradato) 52
Riopan Plus (maigradato + dimeticona) 52
Ripevil (risperidona) 201
Riquetisiose 501
Riscard (ranolazina) 146
Risedronato (tratamento da osteoporose) 241
Risedronel (risedronato) 241
Risedross (risedronato) 241
Riselle (estradiol) 219
Risleptic (risperidona) 201
Risonato (risedronato) 241
Rispalum (risperidona) 201
Risperac (risperidona) 201
Risperdal (risperidona) 201
Risperidon (risperidona) 201
Risperidona (antipsicótico) 201
Riss (risperidona) 201
Ritalina (metilfenidato) 179
Ritalina LA (metilfenidato) 179
Ritcor (atenolol) 132
Ritmonorm (propafenona) 142
Ritmos de parada cardiorrespiratória 786
Ritodrina (drogas em obstetrícia) 224
Ritonavir (antirretrovirais inibidores de protease) 314
Ritovir (ritonavir) 314
Ritpress (captopril) 126
Rituximabe (antineoplásicos) 333
Rivaroxabana (outros anticoagulantes) 115
Rivastelon (rivastigmina) 178
Rivastigmina (antidementes) 178
Rivotril (clonazepam) 183
Rizatriptana (analgésico para enxaqueca) 26
Roacutan (isotretinoína) 252
Rocaltrol (calcitriol) 209
Rocefin (ceftriaxona) 276
Rochagan (benznidazol) 146
Rocuron (rocurônio) 110
Rocurônio
bloqueadores neuromusculares (curares) 110
na folha de parada 789 a 799
na intubação 785
Rodwell, escore (na sepse neonatal) 673
Rofecoxibe (anti-inflamatório) 32
Roferon A (alfainterferona 2A) 309
Roflumilaste (para asma) 158
Rohydorm (flunitrazepam) 185
Rohypnol (flunitrazepam) 185
Romeran (rocurônio) 110
Romiplostim 86
Ronco e apeia noturna 439
Ropi (ropivacaína) 109
Ropinirol (antiparkinsonianos) 177
Ropivacaína (anestésicos locais) 109
Rosiglitazona (hipoglicemiantes orais) 208
Rosoxacino (quinolonas) 287
Rostatin (rosuvastatina) 148
Rosucor (rosuvastatina) 148
Rosulib (rosuvastatina) 148
Rosustatin (rosuvastatina) 148
Rosuvast (rosuvastatina) 148
Rosuvastatina (estatina) 148
Rotarix (vacina rotavírus) 265
RotaShield (vacina oral rotavírus) 265
RotaTeq (vacina rotavírus) 265
Rotavírus
diarreia por 452
vacina 265, 398, 400, 457
Roth - manchas de - endocardite 524
Rotigotina (antiparkinsonianos) 177
Rovamicina (espiramicina) 293
Roxacilin (oxacilina) 282
Roxetin (paroxetina) 192
Roxflan (anlodipino) 123
Roxitran (roxitromicina) 291
Roxitromicina (aminoglicosideos) 291
Royflex (orfendadrina + assoc.) 235
Roytrin (sulfametoxazol + assoc.) 288
Rozerem (ramelteona) 187
Rubenti (mebeverina) 48
Rubéola
congênita 492
vacina 266
Rubidox (doxorrubicina) 331
Rubina (epirrubicina) 330
Rubranova (vitamina B12) 83
Rubromicin (eritromicina) 293
Rufinamida (anticonvulsivantes) 174
Rupafin (pimetixeno) 41
Rupatadina (anti-histamínico) 41
Rusovas (rosuvastatina) 148
Rutosideo (antivaricosos e escleros.) 111
Ruvascor (rosuvastatina) 148
Sabofen (iodopovidona - PVPI) 253
Sabril (vigabatrina) 174
Saccharomyces (probióticos) 62
Saciette (sibutramina) 80
Saco coletor - coleta urina 549

Sacubitril 131
Sadol (Sacarato de óxido férrico) 82
Saf-Gel 348
Safe Cu 300 (diu de cobre) 217
Saflutan (tafluprosta) 167
Sais de hidratação oral 702
Sais de ouro (para osteopatias) 238
Sais para hidratação oral 74
Saistrat (soluções de hidratação oral) 74
Saizen (somatropina) 213
Sal Amargo (sulfato de magnésio) 60
Sal de Andrews (sulfato de magnésio + bicarbonato de sódio) 60
Sala de parto - assistência pediátrica ao RN 643
Salbulim (salbutamol) 153
Salburin (salbutamol) 153
Salbutam (salbutamol) 153
Salbutamol (aibuterol) (broncodilatadores adrenérgicos de ação curta) 153
Salbutamox (salbutamol) 153
Salder S (enxofre + acido salicílico) 256
Salicetil (ácido acetilsalicílico) 17
Salicil (ácido acetilsalicílico) 17
Salicilatos na febre reumática 522
Salicin (ácido acetilsalicílico) 17
Salipirin (ácido acetilsalicílico) 17
Salisoap (enxofre + acido salicílico) 256
Salitil (ácido acetilsalicílico) 17
Salmeterol (broncodilatador) 154
Salmeterol + fluticasona (broncodilatador) 154
Salmonelose septicêmica prol. 501
Salonfer (sulfato ferroso) 82
Salrolin (salbutamol) 153
Salsep (cloreto de sódio + benzalconio) 162
Salsep 360 (cloreto de sódio) 162
Saltamol (salbutamol) 153
Samsca (tolvaptana) 96
SAMU 192 - pedido de socorro e resgate 779
Sanagas (simeticona) 58
Sanagripe (sintomático gripal em assoc.) 21
Sanasar (benzoato de benzila) 255
Sandimmun (ciclosporina) 258
Sandimmun neoral (ciclosporina) 258
Sandoglobulina (imunoglobulina humana) 262
Sandomigran (pizotifeno) 26
Sandostatin (octreotide) 212
Sandrena (estradiol) 219
Saneamento básico e parasitoses 462
Sangue oculto nas fezes 580
  na enterocolite 685
Sangue, tipos para transfusão 729
Sanilax (carisoprodol) 234
Sanilin (benzocaína + cetilpiridínio) 46
Saniskin 350
Sanpronol (propranolol) 135
Santiazepam (diazepam) 184
Santicilina (ampicilina) 280
Santidor (dipirona) 18
Santigel (hidróxido de alúminio) 52
Santipiex B (polivitamínico) 70
Santoss (carbocisteína) 45
Santropina (atropina) 87
Sanvapress (enalapril) 127
Sany D (vitamina D) 68
Saphris (asenapina) 198
Sapinho
  miconazol 301
  nistatina 304
Sapropterina (reposição enzimática) 342
Saquinavir (antirretrovirais) 314
SARA (ver SDRA: Síndr. desconforto resp. do adulto) 776
Saracorte (clorexidina) 253
Sarampo - vacina tríplice viral, tetraviral e específica 266
Sarcoidose 501
Sarcoton (dissulfiram) 202
Saridon 25
Sarna 637
  e piolho tratamento tópico 255
Sarnezan (benzoato de benzila) 255
Sarnilab (benzoato de benzila) 255
Sarnodex (benzoato de benzila) 255
Sarolin (salbutamol) 153
Sastid (enxofre + acido salicílico) 256
Saturação de oxigênio normal nos primeiros minutos de vida 647
Saturação de transferrina 581
Saturimetria
  alvo na displasia 683
  causas de erro 734
  indicações de 733
  PAO2, correlação de 733, 734
  valores normais 733, 734
Saturímetro de pulso 733
Savaysa (edoxabana) 114
Saxagliptina (hipoglicemiantes orais) 208
Saxenda (liraglutida) 204
SBP (icaridina ou picaridina) 344
SBV (suporte básico de vida) 781
Scabenzil (benzoato de benzila) 255
Scaflam (nimesulida) 31
Scaflam Gel (nimesulida) 249
Scaflogin (nimesulida) 31
Scalid (nimesulida) 31
Schistosoma mansoni 462
SCIH ou CCIH, papel das 689, 692
Scitalax (escitalopram) 191
SDRA - síndrome do desconforto respiratório do adulto 776
Seacalcit (calcitonina) 239
Seasonique (etinilestradiol + levonorgestrel) 215
Sebivo (telbivudina) 310
Seborreia 635
Secdazol (secnidazol) 322
Sectar (secnidazol) 322
Secnaxidol (secnidazol) 322
Secni-plus (secnidazol) 322
Secnics (secnidazol) 322
Secnidal (secnidazol) 322
Secnidalin (secnidazol) 322
Secnidazol (antiparasitários) 322
  espectro e duração tto 465
Secnihexal (secnidazol) 322
Secnimax (secnidazol) 322
Secnitec (secnidazol) 322
Secnirat (secnidazol) 322
Secnitrol (secnidazol) 322
Secnizol (secnidazol) 322
Secotex (tansulosina) 229
Secreção - gotejamento retrofaríngeo 423
Secreção inapr. HAD na HIC 775
Secsim (secnidazol) 322
Sectil (secnidazol) 322
Secuquinumabe (para osteopatias) 238
Seczol (tioconazol + tinidazol) 228
Sedação
  coma induzido no TCE 772
  consciente
    cetamina 101
    fentanila 102
    propofol 103
  e curarização na ventilação mecânica 742
  levopromazina 197
  para exames de imagem - hidrato de cloral 103
  para procedimentos
    cetamina 101
    clorpromazina 196
    etomidato 102
    hidrato de cloral 103
    midazolam 186
  para ventilação mecânica
    diazepínicos 186
    morfina 23
  para VNI - hidrato de cloral 103
  propofol 103
Sedador (adiferina +assoc.) 47
Sedalene (papaverina + associação) 48
Sedalex (orfenadrina + assoc.) 235
Sedalgina (isometepteno + assoc.) 25
Sedalive (ácido acetilsalicílico) 17
Sedalol (escopolamina) 47
Sedalol Composto (escopolamina + dipirona) 47
Sedamed (isometepteno + assoc.) 25
Sedativos benzodiazepínicos 182 a 186
Sedavan (ambroxol) 44
Sede - hipernatremia 708
Sedentarismo e obesidade 599
Sedilax (carisoprodol) 234
Sedimentoscopia urinária 551
  na doença renal crônica 570
Sedol (isometepteno + assoc.) 25
Sedopan (escitalopram) 191
Seebri (glicopirrônio) 155
Seki (cloperastina) 43
Selectrin (sulfametoxazol + assoc.) 288
Selegilina (antidepressivo IMAO) 194
Selegilina (antiparkinsonianos) 177
Selen Hair ouro (sulfeto de selênio) 254
Selene (etinilestradiol + ciproterona) 214
Seletive (fulvestranto) 339
Selidax (carisoprodol) 234
Selimax (azitromicina) 291
Sellick, manobra de - na intubação 785
Seloken (metoprolol) 134
Selopress (metoprolol+hidroclorotiazida) 134
Selozok (metoprolol) 134
Selsun ouro (sulfeto de selênio) 254
Selvigon (pipazetato) 43
Selzic (oxcarbazepina) 173
Semap (penfluridol) 200
Semezin (isoniazida) 298
Semina (diafragma) 218
Senan (extratos vegetais) 59
Senareti (extratos vegetais) 59
Sene (extratos vegetais) 59
Senna alexandrina (extratos vegetais) 59
Senning - cirurgia cardíaca 511
Senoclin (clindamicina) 292
Sensaz (aripiprazol) 198
Sensibaby (oxido de zinco) 257
Sensiderme (nitrofural) 244
Sensitex (betametasona) 242
Sensitram (tramadol) 24
Sepse
  fúngica
    caspofungina 305
    cetoconazol 300
    fluconazol 301
  grave 750
    imunoglobulina específica 263
    neonatal 671
  herpes vírus - aciclovir 306
  infecção hospitalar de corrente sanguínea 689
  meningocócica 503
  neonatal
    amicacina e gentamicina 289, 290
    ampicilina 280
    fatores de risco 671
    fúngica, Anfotericina B comp. lipídico 304
    fúngica, Anfotericina B convencional 303
    por cândida 672, 675
    por herpes simples 672
    por listeria 672
    precoce e tardia 671
    relacionada a cateter 671, 672
  por herpes simples 672
Septagen (polivitamínico) 70
Sepurin (metenamina + metiotionínio) 97
Sequência de desfibrilação 767
Sequência rápida de intubação 785
Sequestração na drepanocitose 586
Sered (sertralina) 193
Serenata (sertralina) 193
Seretide Diskus (salmeterol + fluticazona) 154
Seretide Spray (salmeterol + fluticasona) 154
Serevent (salmeterol) 154
Seringa (certolizumabe) 236
Sermion (nicergolina) 118
Serocalcin (calcitonina) 239
Serolex (escitalopram) 191
Serolift (sertralina) 193
Seromida (ifosfamida) 325
Seronip (sertralina) 193
Serophene (clomifeno) 223
Seroquel (quetiapina) 200
Sertero (paroxetina) 192
Sertoconazol (tópico ginecológico) 228
Sertralin (sertralina) 193
Sertralina (antidepressivo iSRS) 193
Serzone (nefazodona) 195
Seth (bupropiona) 194

Setronax (ondansetrona) 51
Setux (codeína) 22
Sevclot (sevelamer) 96
Sevelamer 96
Sevocris (sevoflurano) 106
Sevoflurano (anestésico inalatório) 106
Sevoness (sevoflurano) 106
Sevorane (sevoflurano) 106
SGI - Soro glicosado isotônico (5%) 78
Shwarchman-Diamond 472
Sibelium (flunarizina) 161
Sibilos ou chiados na asma 430
Sibilma (etinilestradiol + gestodeno) 214
Sibuctil (sibutramina) 80
Sibus (sibutramina) 80
Sibutramina (inibidor do apetite) 80
Sibutran (sibutramina) 80
Sideron (pentamidina) 321
Sídrome de Brugada 762, 782
Sifaas (ácido acetilsalicílico) 17
Silben(mebendazol + tiabendazol) 320
Sifdclop (diclofenaco potássico) 28
Sifgargan (benzocaína + tirotricina) 46
Sífilis
  congênita 655
  penicilina benzatina 281
Sifmox (amoxicilina) 278
Sifnazol (cetoconazol) 246, 300
Sifnolol (atenolol) 132
Sifpol (iodeto de potássio) 45
Sifrol (pramipexol) 177
Siftrex (eritromicina) 293
Siftromin (azitromicina) 291
Sigma-Clav BD (amox. + clavulanato) 279
Sigmacalcidol (alfacalcidol) 209
Sigmalac (lactitol) 59
Sigmaliv (desloratadina) 38
Sigmasporim (ciclosporina) 258
Sigmatriol (calcitriol) 209
Sigmax (topiramato) 174
Signifor LP (pasireotida) 213
Sigran (sibutramina) 80
SIHAD na meningite 506
Silif (pinavério) 48
Sildara (sildenafila) 232
Sildenafila (tratamento da disfunção erétil) 232
Sildenafila na hipertensão pulmonar 514
Silencium (dextrometorfano) 43
Silgics (sulfadiazina de prata) 245
Silidron (simeticona) 58
Silimalon (silimarina + metionina) 65
Silimarina + metionina 65
Silodosina (p/ hiperplasia prostática) 229
Silomat (clobutinol) 43
Siludrox (hidróx. de alumínio + assoc.) 53
Siluestal (orlistate) 80
Silvercel 345
Silvercel Non-Adherent 345
Simbilex (dexmedetomidina) 101
Simbrinza (brimonidina + brinzolamida) 167
Simdax (levosimendan) 144
Simeco (hidróx. de alumínio + assoc.) 53
Simeprevir (anti-hepatite) 310
Simeticona (antiflatulento) 58
Simlyn (pramlintide) 204
Simponi (golimumabe) 237
Simulect (basiliximabe) 261
Sinais meníngeos 503
Sinal de
  Brudzinski 503
  Chvostek 710
  Kernig 503
  Trousseau 710
Sinarest (sintomático gripal em assoc.) 21
Sinavel (pinavério) 48
Sinaxial (fumarato de dimetila) 180
Sinaxial (gangliosídeos) 180
Sindrat (soluções de hidratação oral) 74
Síndrome nefrótica 558
  captopril 126
  congênita 561
  corticoresistente e dependente 560, 561
  enalapril 127
  prednisona/prednisolona 37
Síndrome
  da veia cava superior 642
  de lise tumoral
    alopurinol 241
    rasburicase 340
  de Noonan - somatropina 213
  de Reye por ácido acetilsalicílico 17
  de Turner - somatropina 213
  de West - valproato 175
  do desconforto respiratório agudo (SDRA, SARA) 776
  do desconforto respiratório neonatal 661
  hemolítico urêmica 563
  mão-pé na drepanocitose 586
  metabólica na obesidade 592
  respiratória aguda grave- SARS 407
  torácica aguda na drepanocitose 586
Sindrotic (pinavério) 48
Sinedol (tramadol) 24
Sinemet (levodopa + carbidopa) 176
Sinergen (anlodipino+enalapril) 123
Singulair (montelucaste) 158
Sinot Clav (amox. + clavulanato) 279
Sintaflat (simeticona) 58
Sintalgin (nimesulida) 31
Sintezys (ibandronato) 240
Sintomatic (propafenona) 142
Sintomáticos
  alívio de sintomas gripais 21
  analgésicos e antipiréticos 22 a 24
  antiácidos 52, 53
  antidiarreicos 61
  antiespasmódicos 47, 48
  antiflatulência 58
  laxantes 58, 59, 60
  na gripe e resfriados 409
  para tosse 43
  vômitos e náusea 49, 50, 51
Sintomicetina (cloranfenicol) 271
Sinurest (cloreto de sódio + benzalcônio) 162
Sinusite 422
  associada a asma 436
  complicações 424
  crônica e recorrente 423, 425
  e otite
    amoxicilina e amox./clavulan. 278, 279
    cefalosporina oral 273, 274, 275
  etiologia 422
  refratária - quinolonas 285, 286, 287
  tratamento 424
Sinustrat (cloreto de sódio + benzalcônio) 162
Sinustrat vasoconstritor (nafazolina) 163
Sinutab (sintomático gripal em assoc.) 21
Sinvalip (sinvastatina) 148
Sinvane (sinvastatina) 148
Sinvascor (sinvastatina) 148
Sinvasmax (sinvastatina) 148
Sinvastacor (simeticona) 58
Sinvastacor (sinvastatina) 148
Sinvastamed (sinvastatina) 148
Sinvastatina (estatina) 148
Sinvastin (sinvastatina) 148
Sinvastion (sinvastatina) 148
Sinvatrox (sinvastatina) 148
Sinvax (sinvastatina) 148
Sinvaz (sinvastatina) 148
Sioconazol (cetoconazol) 300
Sirben(mebendazol + tiabendazol) 320
Sirdalud (tizanidina) 235
Sirolimo (imunossupressor) 260
SIRS - sínd. resposta inflamatória sistêmica 750
Sissy (etinilestradiol + ciproterona) 214
Sistema Renina Angiotensina Aldosterona 534
Sistema Único de Saúde 357
  características e diretrizes 362
  rede de atenção 361
Sistemas de oferta de oxigenio 737
Sitagliptina (hipoglicemiante) 208
Sitagliptina + metformina (hipoglicemiantes orais) 208
Sitrac (fatracúrio) 110
Sityn (Pramlintida) 204
Sivastin (sinvastatina) 148
Sjögren (colírio lubrificante) 168
Slenfig (sibutramina) 80
Slow-K (potássio) 72
Smartcaps Energy (polivitamínico) 70
Sneilo (sibutramina) 80
Snif (cloreto de sódio) 162
Snif 3% (cloreto de sódio) 162
So-soro (nafazolina) 163
So-soro Infantil (cloreto de sódio) 162
Sobrecargas de câmaras no ECG 509
Sobrepeso 590
Sobrepin (sobrerol) 45
Sobrerol 45
Socian (amissulprida) 198
Soden (diclofenaco sódico) 28
Sódio
  distúrbios do 708, 705
  fração de excreção do 707
  na hidratação venosa 703
  na nutrição parenteral 721
  restrição na hipertensão 544, 547
  urinário 565
Sodix (diclofenaco sódico) 28
Sofosbuvir (anti-hepatite) 310
Sofosbuvir + ledipasvir (anti-hepatite) 310
Softderm (betametasona + ác. salicílico) 243
Softez (dexclorfeniramina) 248
Soja, fórmulas infantis à base de 392
Solaquin (hidroquinona) 257
Solardril (difenidramina + assoc.) 248
Soletre (letrozol) 339
Soliderme (ácido salicílico) 250
Solifenacina (p/ disfunção urinária) 231
Soliqua (lixisenatida + insulina glargina) 204
Sollevare (sildenafila) 232
Solosite (hidrogel) 348
Solu-Cortef (hidrocortisona) 35
Solu-Medrol (metilprednisolona) 36
Solu-Pred (metilprednisolona) 36
Solução
  de eletrólitos plasmáticos 86
  de hidratação oral 74
  de Lugol (iodo orgânico) 209
  glicofisiológica 77
  glicosada 78
  hipertônica de cloreto de sódio 77
  para reidratação oral 702
  salina 3% na hipertensão intracraniana 775
Solugel (peróxido de benzoila) 252
Solupren (metilprednisolona) 36
Solustrep (estreptoquinase) 117
Somaflex AP (diclofenaco sódico) 28
Somalgin (ácido acetilsalicílico) 17
Somalgin Cardio (ácido acetilsalicílico + associações) 17
Somalium (bromazepam) 182
Somaplus (diazepam) 184
Somastotatina (hormônios em endocrinologia) 213
Somatrope (somatropina) 213
Somatropina (hormônios em endocrinologia) 213
Somatuline Autogel (lanreotida) 212
Somavert (pegvisomanto) 213
Somazina (citicolina) 180
Somogy no diabetes 605
Sompraz (esomeprazol) 56
Sonarin (nafazolina) 163
Sonda
  aspiração de tubo endotraqueal 784
  gástrica 716
    versus transpilórica 716
    tamanho na folha de parada 789 a 799
  transpilórica ou jejunal 716
  vesical
    coleta urina 549
    tamanho na folha de parada 789 a 799
Sonebon (nitrazepam) 186
Sonin (pimetixeno) 41
Sonolam (midazolam) 186
Sonridor (paracetamol) 20
Sonridor Caf (cafeína + paracetamol) 25
Sonrisal (antiácido em associação) 53
Sons de Korotkoff na aferição da pressão arterial 539
Sopinha de legumes e carne 394
Sopro
  cardíaco
    nas cardiopatias congênitas 507

tipos e classificação 516, 518
inocente 516
na insuficiência cardíaca 528
tubário 445
Sorafenibe (antineoplásicos) 335
Sorbalgon 345
Sorbitol 60
Sorbsan 345
Sorcal (sulfato de poliestireno) 96
Sorinan (nafazolina) 163
Sorine (cloreto de sódio) 162
Sorine Adulto (nafazolina) 163
Sorine H (cloreto de sódio) 162
Sorine Infantil (cloreto de sódio + benzalcônio) 162
Soripan (solução nasal) 162
Sorisma N (nafazolina) 163
Soro
caseiro 74, 702
de manutenção 704
de reidratação oral 455
fisiológico
no choque 756
para uso parenteral 77
tópico nasal 162, 425
tópico nasal na rinite alérgica 429
glicosado a 10%, 25% e 50% 78
glicosado isotônico (5%) 78
venoso
no prematuro 678
velocidade de infusão 704
Soroclim (nafazolina) 163
Sorofar (cloreto de sódio) 162
Soroliv (cloreto de sódio + benzalconio) 162
Soroliv (cloreto de sódio) 162
Sorologia
hepatite viral 480
no calazar 490
para dengue 485
Soronal (cloreto de sódio + benzalcônio) 162
Soroneo (cloreto de sódio + benzalconio) 162
Soros heterólogos 100
Soroterapia de manutenção 703, 704
Soroterapia no prematuro 678
Sorum (cloreto de sódio + benzalcônio) 162
Sotacor (sotalol) 142
Sotahexal (sotalol) 142
Sotalol (antiarrítmico beta-bloqueador) 142
Sovaldi (sofosbuvir) 310
SoyMilke 392
Spectoflux (ambroxol) 44
Spectolab (guaifenesina) 45
Spectrila (asparaginase - L-ASP) 336
Spidufen (ibuprofeno + arginina) 19
Spiriva (tiotrópio) 155
Spironolan (espironolactona) 121
Splendil (felodipina) 123
Sporanox (itraconazol) 302
Sporostatin (griseofulvina) 305
SportVis (hialuronato de sódio) 237
Spozol (itraconazol) 302
Sprycel (dasatinibe) 334
ST400 (sulfametoxazol + assoc.) 288
Stabil (pramipexol) 177
Stablon (tianeptina) 195
Staficilin-N (oxacilina) 282
Stalevo (levodopa + assoc.) 176
Stamaril (vacina febre amarela) 266
Standor (ácido melenâmico) 27
Stanglit (pioglitazona) 208
Staninclyne (tetraciclina) 272
Staphylococcus
oxacilina 282
resistentes
daptomicina e linezolida 295, 297
teicoplamina e vancomicina 294
na pneumonia 445
Starfor C (arginina + vitamina C) 78
Starform (nateglinida + metformina) 207
Starlix (nateglinida) 207
Status convulsivo (epilepticus) 613, 623
fenitoína 171
fenobarbital 172
lidocaína 108
midazolam 186
propofol 103
tiopental 104
Stavigile (modafinila) 179
Stelara (ustequinumabe) 261
Stelazine (trifluoperazina) 197
Stele (estriol) 219
Ster (prednisolona) 166
Steri-strip (suturas adesivas de poliamida) 351
Steroclor (cloranfenicol) 165
Stevens-Johnson, síndrome de 633
Stezza (estradiol + nomegestrol) 214
Stiefcortil (hidrocortisona) 242
Stiemycin (eritromicina) 251
Stilamin (somastotatina) 213
Still, sopro de 516
Stil (diclofenaco) 166
Stilnox (zolpidem) 187
Stilram (zolpidem) 187
Stilux (nafazolina + assoc.) 166
Stivarga (regorafenibe) 335
Stocrin (efavirenz) 313
Stomakon (cimetidina) 54
Stomaliv (antiácido em associação) 53
Stongel (hidróx. de alumínio + assoc.) 53
Strattera (atomoxetina) 179, 261
Strensiq (alfa-asfotase) 341
Strepsils (flurbiprofeno) 46
Streptase (estreptoquinase) 117
Streptococcus B - na sepse neonatal 671
na febre reumática 519, 521
na glomerulonefrite pós infecciosa 554
Streptokin (estreptoquinase) 117
Streptonase (estreptoquinase) 117
Striverdi (olodaterol) 154
Strongyloides stercoralis 462, 463
Stub (tansulosina) 229
Stugerina (cinarizina) 161
Stugeron (cinarizina) 161
Styptanon (estriol) 219
Sualiv (isometepteno + assoc.) 25
Suavecid (tretinoína + assoc.) 252
Subcitrato de bismuto 53
Succinil colin (suxametônio) 110
Succinilcolina
bloqueadores neuromusculares 110
na folha de parada 789 a 799
na intubação 785
Succitrat (suxametônio) 110
Sucraflim (sucralfato) 65
Sucralfato (em gastroenterologia) 65
Sucrofer (sacarato de hidróxido de ferro III) 82
Sudorese na insuficiência cardíaca 527
Sufenta (sufentanila) 104
Sufentaniie (anestésicos sistêmicos) 104
Sugamadex (antagonistas e antíd.) 99
Suladrin (sulfadiazina) 288
Sulbacter (ampicilina + sulbactam) 280
Sulbamox (amoxicilina + sulbactam) 279
Sulbutiamina 66
Sulfaderm (sulfadiazina de prata) 245
Sulfadiazina (antibacterianos - sulfonamidas) 288
Sulfadiazina de prata 245
Sulfametoxazol + trimetoprima
alternativa 300
antibacterianos - sulfonamidas 288
infecção urinária 551
na diarreia 456
Sulfassalazina (em gastroenterologia) 65
Sulfato de bário (contraste) 343
Sulfato de magnésio
eletrólitos para uso venoso 76
laxantes e catárticos 60
na asma 435
nas arritmias cardíacas 765, 786
Sulfato de quinina (quinina) 318
Sulfato ferroso, terapêutico e profilático 584
Sulfato ferrox (sulfato ferroso) 82
Sulfatrigel(sulfametoxazol + trimetop.) 288
Sulfatrisa (sulfametoxazol + assoc.) 288
Sulfazina (sulfadiazina) 288
Sulfer (sulfato ferroso) 82
Sulferbel (sulfato ferroso) 82
Sulferrol (sulfato ferroso) 82
Sulfeto de selênio (capilar) 254
Sulfonilureia (hipoglicemiante) 208
Sulftrin (sulfametoxazol + assoc.) 288
Sulglic (glicosamina) 237
Sulonil (nimesulida) 31
Sulpan (bromazepam + sulpirida) 182
Sulpirida (antipsicótico) 201
Sumário de urina - ver urina rotina 554
Sumatriptana (analgésico para enxaqueca) 26
Sumatriptana + naproxeno (enxaqueca) 26
Sumax (sumatriptana) 26
Sumaxpro (sumatriptana + naproxeno) 26
Sun C (vitamina C) 68
Sun E (vitamina E) 69
Sunitinibe (antineoplásico) 335
Superan (alizaprida) 49
Superfície corporal, nomograma e fórmulas 804
Superhist (sintomático gripal em assoc.) 21
Supirocin (mupirocina) 244
Suplan Gest (polivitamínico) 70
Suplan infantil (polivitamínico) 70
Suplasyn (hialuronato de sódio) 237
Supledin (polivitamínico) 70
Supliefer (sulfato ferroso) 82
Suplementação
de aminoácidos 78
de ferro 82, 395
de vitaminas 395
Suplementos minerais 71, 72
Suplementos vitaminicos 66 a 69
Suplevit C (vitamina C) 68
Suporte
ao paciente oncológico 638
avançado de vida 779
básico de vida 779, 781
emocional no obeso 593, 599
ventilatório no prematuro 680
Supra D (vitamina D) 68
Suprafen (Sacarato de hidróxido de ferro III) 82
Suprahyal (hialuronato de sódio) 237
Suprasorb 347
Suprasorb A 345
Suprasorb H 347
Suprefact depot (busserrelina) 338
Suprelle (estradiol + noretisterona) 220
Suprema (estradiol + noretisterona) 220
Suprenz (pancreatina) 65
Surepress (bandagem de longo estiramento) 353
Surfactante pulmonar 159
administração sem intubação (MIST) 663
na doença da membrana hialina 159, 662
Surtos e epidemias de infecção hospitalar 693
Survanta (surfactante bovino) 159
Survector (amineptina) 188
Sustrate (propatilnitrato) 145
Sutent (sunitinibe) 335
Sutriptan (sumatriptana) 26
Suturas adesivas de poliamida 351
Suvvia (sildenafila) 232
Suxametônio (curares) 110
Svir (saquinavir) 314
Svudin (estavudina) 311
Swab coleta de material de orofaringe 407
Swab de álcool 253
Swan Ganz no choque 754, 756, 758
Sygen (gangliosídeos) 180
Sylador (tramadol) 24
Syletvy (paricalcitol) 210
Symbicort (formoterol + budesonida) 154
Synacthen (ACTH) 211
Synagis (palivizumabe) 160
Synarel (nafarrelina) 222
Synflorix (vacina pneumocócica) 265
Synovium (hialuronato de sódio) 237
Synthroid (levotiroxina) 210
Syntocinon (ocitocina) 224
Synvisc (hilano g-F 20) 238
Synvisc-One (hilano g-F 20) 238
Syscor (nisoldipino) 123, 125
Systen (estradiol) 219
Systen Conti (estradiol + noretisterona) 220
Systen Sequi (estradiol + noretisterona) 220
T3 - Tri-iodotironina (distúrb. tireoide) 210
Tabagismo, auxiliares no tratamento 202
Tabine (citarabina) 326
Taclipaxol (paclitaxel) 328
Taclix (paclitaxel) 328
Tacrofort (tacrolimo) 260

Tacrolil (tacrolimo) 260
Tacrolimo (imunossupressor) 260
Tacrolimo, tópico dermatológico 257
Tactrol (pemetrexede) 327
Tada (tadalafila) 233
Tadalafila (disfunção erétil) 233
Taenia solium e Taenia saginata 462
Tafinlar (dabrafenibe) 334
Tafluprosta (colírio para glaucoma) 167
Tagaliv (cimetidina) 54
Tagamet (cimetidina) 54
Takil (tioconazol + tinidazol) 228
Talassemia 583
Talerc (epinastina) 40
Talidomida (imunossupressor) 260
Talsutin (tetraciclina + anfotericina B) 226
Taludon (fenitoína) 15, 171
Taluron (tiazídicos) 119
Tamaflora (saccharomyces boulardii) 62
Tamarine (extratos vegetais) 59
Tambocor (flecainida) 141
Tamcore (valsartana) 131
Tamiflu (Oseltamivir) 308
Tamiram (levofloxacino) 286
Tâmisa (etinilestradiol + gestodeno) 214
Tamofen (tamoxifeno) 339
Tamooex (tamoxifeno) 339
Tamoplex (tamoxifeno) 339
Tamoxifeno (antagonista hormonal) 339
Tamoxin (tamoxifeno) 339
Tamsulon (tansulosina) 229
Tandene (carisoprodol) 234
Tanderalgin (carisoprodol) 234
Tandiren (carisoprodol) 234
Tandrexin (ampicilina) 280
Tandriflam (carisoprodol) 234
Tandrilax (carisoprodol) 234
Tanisea (nitazoxanida) 321
Tanner, estágios de maturidade sexual 374
Tanohalo (halotano) 105
Tansulosina (tansulosina) 229
Tantin (etinilestradiol + gestodeno) 214
Tantrix (sildenafila) 232
Tapazol (metimazol) 210
Taquicardia
  limites conceituais 527
  na febre reumática 520
  na insuficiência cardíaca 527
  nas arritmias 762, 782
  no choque 751
  sinusal 763, 764, 782
  ventricular 761, 782, 786
  limites diagnósticos de pneumonia 445
Taquipneia
  na insuficiência cardíaca 527
  no choque 750, 751, 752
Tarceva (erlotinibe) 334
Tarfic (tacrolimo) 260
Tarflex (alcatrão mineral) 254
Targifor (arginina) 78
Targifor C (arginina + vitamina C) 78
Targocid (teicoplanina) 294
Tarvexol (paclitaxel) 328
Tasigna (nilotinibe) 335
Tasmar (tolcapona) 177
Tasulil (tansulosina) 229
Tavaflox (levofloxacino) 286
Tavagran (levofloxacino) 286
Tavanic (levofloxacino) 286
Taxa de infusão, soro venoso 704
Taxilan (paclitaxel) 328
Taxofen (tamoxifeno) 339
Taxol (paclitaxel) 328
Taxotere (docetaxel) 328
Tazocilina (piperacilina + tazobactama) 282
Tazocin (piperacilina + tazobactama) 282
Tazpen (piperacilina + tazobactama) 282
TCE (Traumatismo craniano) 768
TDAH, bupropiona 194
TDAH, metilfenidato 179
TEA, transtorno do espectro autista 625
Tebasedan (escopolamina + dipirona) 47
Tecentriq (atezolizumabe) 332
Teclozana (antiparasitários) 322
Tecnid (secnidazol) 322
Tecnocarb (carboplatina) 323
Tecnocris (vincristina) 329
Tecnoflut (flutamida) 339
Tecnomax (epirrubicina) 330
Tecnomet (metotrexato) 259
Tecnomicina (bleomicina) 330
Tecnoplatin (cisplatina) 324
Tecnoplatin (cisplatina) 324
Tecnotax (tamoxifeno) 339
Tecnotecan (irinotecano) 328
Tecnovorin (folinato de cálcio) 83
Tecomax (terconazol) 228
Tecta (pantoprazol) 57
Tefin (butenafina) 246
Teflan (tenoxicam) 32
Teflut (flutamida) 339
Tegaderm 345, 347
Tegaderm absorvente (acrílico) 345
Tegaderm Hidrocoloide 347
Tegaderm PAD (cobertura de incisões) 351
Tegafur + Uracila (antineoplásico) 327
Tegagen HI 345
Tegan (alfaestradiol) 254
Tegaserode 65
Tegasorb 347
Tegretard (carbamazepina) 170
Tegretol (carbamazepina) 170
Tegretol CR (carbamazepina) 170
Tegrex (carbamazepina) 170
Tegrezin (carbamazepina) 170
Teicon (teicoplanina) 294
Teiconin (teicoplanina) 294
Teicoplanina (glicopeptídeo) 294
Teicoston (teicoplanina) 294
Teiplan (teicoplanina) 294
Tekadin (ranitidina) 55
Tekaflex (diclofenaco sódico) 28
Tekzor (rilpivirina) 181
Telaprevir (anti-hepatite) 310
Telbax (telmisartano) 131
Telbivudina (anti-hepatite) 310
Telebrix coronar (loxitalamato) 343
Telebrix histero (loxitalamato) 343
Telexial (gangliosídeos) 180
Telexin (tetraciclina) 272
Telfa AMD 351
Telitromicina (aminoglicosídeos) 291
Telmisartano (antag. recep. angiotensina) 131
Teloi (atenolol) 132
Telol C (atenolol+clortalidona) 132
Telura (lamivudina + tenofovir + efavirenz) 316
Telzir (fosamprenavir) 314
Temax (topiramato) 174
Temgesic 22
Temodal (temozolomida) 325
Temodal IV (temozolomida) 325
Temolida (temozolomida) 325
Temozod (temozolomida) 325
Temozolomida (antineoplásico) 325
Temperatura, controle na incubadora 678
Tempo de recoloração, perfusão 751
Tempo inspiratório e expiratório 742
Têmpora (topiramato) 174
Tenadren (propranolol+hidroclorotiazida) 135
Tenavit (polivitamínico) 70
Tenda de oxigênio 737
TenderWet (almofada de gel de ringer) 348
Tendipina (anlodipino) 123
Tenecteplase (trombolíticos e fibrinolíticos) 117
Tenfase, praziquantel 322
Teniposido (antineoplásicos naturais) 329
Tenlopin (anlodipino) 123
Tenobio (tenoxicam) 32
Tenofovir (antiviral) 312
Tenoftal (timolol) 167
Tenolon (atenolol) 132
Tenoretic (atenolol+clortalidona) 132
Tenotec (tenoxicam) 32
Tenoxen (tenoxicam) 32
Tenoxicam (anti-inflamatório) 32
Tenoxil (tenoxicam) 32
Tensaldin (isometepteno + assoc.) 25
Tensaliv (anlodipino) 123
Tensliax (carisoprodol) 234
Tensiopax (citalopram) 190
Tensioval (metildopa) 136
Tensirolimo (antineoplásicos) 335
Tensodin (anlodipino) 123
Tensoplast 353
Tensulan (polivitamínico) 70
Tensuril (diazóxido) 139
Teoden (salbutamol) 153
Teofilina (para asma) 158
Teolong (teofilina) 158
Teomuc (ambroxol) 44
Teoremin (glucamsetacina) 29
Tepev (hidroxiureia) 86
Tequin (gatifloxacino) 286
Teraciton (tetraciclina) 272
Terapêutica medicamentosa 9, 10
Terapia de hidratação oral (TRO) 702, 703
Terapia de reposição hormonal 219 a 221
Terazosina (alfa-bloqueador) 137
Terbinacol (terbinafina) 305
Terbinafina (antifúngicos sistêmicos) 305
Terbinafina (antifúngicos tópicos) 247
Terbutalina (broncodilatadores) 152
Terbutil (terbutalina) 152
Terceira bulha, na ICC 527, 528
Terconan (terconazol) 228
Terconazol (tópico ginecológico) 228
Tericin AT (tetraciclina + anfotericina B) 226
Teriflunomida 181
Teriparatida 241
Terizidex (terizidona) 299
Terizidona (antimicobacteriano) 299
Terlipressina (análogo da vasopressina) 93
Termix (ibuprofeno) 19
Termo-ped (paracetamol) 20
Termogripe (sintomático gripal em assoc.) 21
Termol (paracetamol) 20
Termonal (dipirona) 18
Termopirona (dipirona) 18
Termoprin (dipirona) 18
Terost (alendronato) 239
Terra-Cortril (oxitetraciclina + hidrocort.) 245
Terramicina (oxitetraciclina + polimixina B) 165
Terramicina (polimixina B + oxitetraciclina) 244
Tertop (terbinafina) 305
Tesicipin (anlodipino) 123
Tess (etinilestradiol + ciproterona) 214
Teste alérgico, na rinite alérgica 426
Teste da orelhinha e do olhinho (triagem neonatal) 654
Teste do coraçãozinho 507
Teste do pezinho, ver triagem neonatal 654
Teste rápido
  hepatite B 481
  na bronquiolite 441
  no calazar 490
  para dengue e chikungunya 485
  para estreptococo 415
  para Influenza (gripe) 407
  peptídeo natriurético B 529
Testonus (metiltestosterona) 230
Testosterona (androgênios e esteróides) 230
Tetania neonatal - calcitriol 209
Tetania por hipocalcemia 710
Tétano
  clorpromazina 196
  imunoglobulina antitetânica 262
  soro antitetânico 100
  vacinas 264, 267, 268
Tetanobulin (imunog. humana antitetânica) 262
Tetanogamma (imunog. humana antitetânica) 262
Tetmosol (monossulfiram) 255
Tetracaps (tetraciclina) 272
Tetraciclina (antibacterianos 272
Tetraciclina, prev. da conjuntivite neonatal 169
Tetraciclina, tópicos ginecológicos 226
Tetraciclina, colírios 165
Tetraciclina, para acne 252
Tetraciclina, tópico dermatológico 245
Tetraciclisa (tetraciclina) 272
Tetraciill (tetraciclina) 165, 169, 272
Tetracina (tetraciclina) 272
Tetraclin (tetraciclina) 272
Tetract-HIB (DPTa+Haemoph.+polio) 268
Tetraderm (gentamicina + assoc.) 244
Tetragel (tetraciclina) 272

Tetraidrocanabinol + canabidiol (tratamento de escleroses e neuropatias) 181
Tetralogia de Fallot 512, 508, 507
Tetralysal (limeciclina) 271
Tetramax (tetraciclina) 272
Tetramed (tetraciclina) 272
Tetramicin (tetraciclina) 272
Tetramisol, espectro e duração do trat. 465
Tetramizol (antiparasitários) 322
Tetraviral, vacina 266
Tetraxil (tetraciclina) 272
Tetraxim (DPTa+Haemoph.+polio) 268
Teirex (tetraciclina) 272
Tetrizolina (colírios) 166
Tetroid (levotiroxina) 210
Teuciprox (ciprofloxacino) 285
Teufron (alprazolam) 182
Teutoformin (metformina) 207
Teutomicin (neomicina + bacitracina) 245
Teutovit E (vitamina E) 69
Teutozol (omeprazol) 56
Teutrazi (azitromicina) 291
Teutrin (sulfametoxazol + assoc.) 288
Tevableo (bleomicina) 330
Tevacarbo (carboplatina) 323
Tevaetopo (etoposídeo - VP-16) 328
Tevafolin (folinato de cálcio) 83
Tevagrastim (filgrastim) 84
Tevairinot (irinotecano) 328
Tevalix (linezolida) 297
Tevamesna (mesna) 340
Tevametho (metotrexato) 259
Tevamicina (telcoplanina) 294
Tevaoxali (oxaliplatina) 325
Tevapacli (paclitaxel) 328
Tevavinor (vinorelbina) 329
Tezara (gliclazida) 206
Theracort (triancinolona) 33, 242
Therapsor (clobetasol) 243
Therasona (hidrocortisona) 242
Theratar (alcatrão mineral) 254
Thieben (tiabendazol) 322
Thiabena (tiabendazol) 322
Thiaminose (vitamina B1) 66
Thianax (tiabendazol) 322
Thioctacid (ácido tióctico) 180
Thioctacid (betapeginterferona 1A) 180
Thionembutal (tionembutal) 104
Thiopentax (tiopental) 104
Thylephen (paracetamol) 20
Thylom (paracetamol) 20
Thymoderm 244
Thymoglobuline (imunoglob. antitimócitos) 261
Thyrogen (tsh - alfatirotropina) 209
Tiabendazol (antiparasitários) 322
  espectro e duração do tratamento 465
Tiabenzol (tiabendazol) 322
Tiadol (tiabendazol) 322
Tiamazol (Metimazol) 210
Tiamina, vitamina B1 66
Tianeptina (antidepressivo) 195
Tianfenicol (antibacterianos) 272
Tiaplex (tiabendazol) 322
Tibial (tibolona) 221
Tiboclin (tibolona) 221
Tibolona (rep. hormonal) 221
Ticagrelor (antiagregante plaquetário) 116
Ticarcilina + clavulanato (penicilinas) 282
Ticlid (ticlopidina) 116
Ticlobal (ticlopidina) 116
Ticlopidina (antiagregantes) 116
Ticosyn (dofetilida) 141
Tielle 345
Tienam (rimipenem) 284
Tiepem (rimipenem) 284
Tiflite nas doenças oncológicas 642
TIG taxa de infusão de glicose 721, 722
Tigeciclina (antibacterianos tetraciclinas) 272
Tigma (rivastigmina) 178
Tilade (nedocromil) 158
Tilatil (tenoxicam) 32
Tildomet (metildopa) 136
Tilelin (paracetamol) 20
Tilenal (paracetamol) 20
Tilestal (tramadol + paracetamol) 24
Tilogran (tibolona) 221
Tilonax (tenoxicam) 32
Tiloxican (tenoxicam) 32
Tiloxineo (tenoxicam) 32
Tilugen (cloperastina) 43
Timasen SR (tramadol) 24
Timentin (ticarcilina + clavulanato) 282
Timeolate (lidocaína + benzetônio) 249
Timolol antiarrítmico beta bloqueador 142
Timolol tópico oftalmológico 167
Timomodulina (auxiliares em oncologia) 340
Timoneo (timolol) 167
Timoptol (timolol) 167
Timosan (timolol) 167
Timosopt (dorzolamida + timolol) 167
Tímpano 417, 418
Timpanometria 420
Tinea (ver tinha) 631
Tinha
  antifúngicos tópicos 246, 247
  da unha, virilha, corpo, pé 631
  griseofulvina 305
  terbinafina 305
Tinidazol (antiparasitários) 322
Tinidazol, espectro e duração do tratamento 465
Tinin (tioconazol + tinidazol) 228
Tinoral (tinidazol) 322
Tintura de ópio 48
Tiocolchicosideo (relaxantes musculares) 235
Tioconax (tioconazol) 247
Tioconazol (antigúngicos tópicos) 247
Tioconazol (tópico ginecológico) 228
Tioconazol + tinidazol (ginecológico) 228
Tioguanina (antineoplásico) 327
Tionazen (tioconazol) 247
Tionembutal 174
Tionembutal (anestésicos sistêmicos) 104
Tiopen (tionembutal) 104
Tiopental (anticonvulsivantes) 174
Tiorlan (racecadotrila) 61
Tioridazina (antipsicótico) 197
Tiotrax (tioconazol + tinidazol) 228
Tiotrópio (broncodil. anticolinérgicos) 155
Tipranavir (antirretrovirais) 314
Tiracaspa (cetoconazol) 246
Tiragem, na pneumonia 445
Tireotoxicose, atenolol 132
Tirofiban (antiagregante plaquetário) 116
Tiroidin (levotiroxina) 210
Tirosina (aminoácidos) 78
Tirotricina + quinosol 46
Titenil (tenoxicam) 32
Tivicay (dolutegravir) 315
Tizanidina (relaxantes musculares) 235
Tizonil M (miconazol + tinidazol) 227
Toalha/lenço umedecido 350
Tobilex (cefalexina) 274
Tobra M (tobramicina) 165
Tobracin (tobramicina) 165
Tobracin-D (tobramicina + dexam.) 165
Tobracort (tobramicina + dexam.) 165
Tobracular (tobramicina) 165
Tobradex (tobramicina + dexam.) 165
Tobragan (tobramicina) 165
Tobralex (tobramicina) 165
Tobramicina (aminoglicosídeos) 290
Tobramicina (colírio) 165
Tobramina (tobramicina) 290
Tobramixina (tobramicina) 165
Tobranova (tobramicina) 165
Tobrex (tobramicina) 165
Tocilizumabe (osteoartrites e osteoartroses) 238
Tocoferol - ver Vitamina E 69
Todexin (cefalexina) 274
Toilamixina (tobramicina) 165
Tofranil (imipramina) 189
Tofranil pamoato (imipramina) 189
Tolazamidas (hipoglicemiante) 208
Tolbutamida (hipoglicemiante) 208
Tolcapona (antiparkinsonianos) 177
Toloxin (dipirona) 18
Tolrest (sertralina) 193
Tolteradina (p/ disfunção urinária) 231
Tolvaptana 96
Tolvon (mianserina) 195
Tomografia de crânio
  na epilepsia 770
  na epilepsia 621
  na HIC 774
  na meningite 504
  na sinusite 424
  na SDRA 776
  pulmonar na pneumonia 447
Tonipril (captopril) 126
Tomudex (raltitrexede) 327
Tonazox (cetoconazol) 246, 300
Tonopan (ergotamina) 25
Topamax (topiramato) 174
Toperma (lidocaína) 249
Topgant (bimatoprosta) 167
Topidexa (dexametasona) 242
Topiramato (anticonvulsivantes) 174
Topison (mometasona) 243
Topit (topiramato) 174
Toplanina (teicoplanina) 294
Topliv (mometasona) 243
Toporan (teniposídeo) 329
Topotacx (teniposídeo) 329
Topotecano (antineoplásicos naturais) 329
Toppic (permetrina) 255
Toptil (topiramato) 174
Toradol (trometamol cetorolaco) 32
Toragesic (trometamol cetorolaco) 32
Torante (hedera) 45
Torisel (temsirolimo) 335
Torlós (losartano) 130
Torsades de pointes 765, 786
Torsemida 120
Torsilax (carisoprodol) 234
Torval CT (valproato) 175
Torvilip (atorvastatina) 147
Tosse
  codeína na 22
  na asma 431
  na insuficiência cardíaca 534
  nas gripes e resfriados 406
  persistente por sinusite 423
  sedativos da tosse 43
  sintomáticos descongestionantes 42
  sintomáticos e expectorantes 45
  sintomáticos na gripe 409
Tossilerg (difenidramina + associações) 42
Total Nutrition Ped (fórmulas elementares) 717
Totelle (estradiol + drimegestona) 220
Toujeo (insulina glargina) 203
Tourette, medicamentos para 198 a 201
Toux (hedera) 45
Toxicidade no tratamento oncológico 638
Toxina botulínica 169, 181
Toxocaríase 501
  medicamentos para 319, 320, 321
Toxoide tetânico (vacina tétano) 267
Toxoplasmose 501
Toxoplasmose, medicamentos para 288, 293, 300
Tracleer (bosentana) 151
Tracnox (itraconazol) 302
Traconal (itraconazol) 302
Traconax (itraconazol) 302
Tracox (quetiapina) 200
Tracozol (itraconazol) 302
Tracozon (itraconazol) 302
Tracrium (atracúrio) 110
Tractocile (atosibana) 224
Tracur (cisatracúrio) 110
Tradinol (bupivacaína) 107
Tralen (tioconazol) 247
Tramaden (tramadol) 24
Tramadol (analgésico opióide) 24
Tramadon (tramadol) 24
Trama! (tramadol) 24
Tramaliv (tramadol) 24
Trametinibe (antineoplásicos) 335
Trandane (labetalol) 133
Trandolapril (IECA) 129
Trandor (fenoprofeno) 29
Trandrotamol (carisoprodol) 234
Tranil (fentanila) 102
Tranilcipromina (antidepressivo IMAO) 194
Tranquinal (elprazolam) 182
Transamin (ácido tranexâmico) 93

Transferrina 581
Transfusão de sangue 727
  complicações 730
  cuidados antes da 728
  indicações 727
  na anemia 584
  na doença renal crônica 574
  na drepanocitose 586
  no choque 757
  no choque hemorrágico 756
  no tratamento do Calazar 491
  riscos da 730
Transplante de medula
  na anemia falciforme 586
  nas leucemias 589
Transplante renal 577
Transplantes, imunossupressores 258 a 261
Transpore (fita adesiva) 352
Transporte de oxigênio 749, 755
Transposição de grandes vasos 510, 508, 507
Transpulmin (guaifenesina) 45
Transtorno compulsivo, medicamentos para 188 a 193
Transtorno de ansiedade, medicamentos para 184, 190, 192, 194
Transtorno déficit atenção (TDAH), medicamentos 179, 194
Transtorno do espectro autista 625
  medicamentos para 198, 201
Tranxilene (clorazepato) 183
Trapidil (vasodilatador coronariano) 145
Trastuzumabe (antineoplásicos) 333
Trasyiol (aprotinina) 93
Tratalerg (dexametasona) 34
Tratamento de escleroses e neuropatias 180
Tratamento paliativo, morfina 23
Tratfer (sulfato ferroso) 82
Tratzol (itraconazol) 302
Trauma raquimedular, metilprednisolona 36
Traumaflan (diclofenaco) 249
Traumatismo craniano 768
Travad (fosfato de sódio) 59
Travamed (travoprosta) 167
Travatan (travoprosta) 167
Travisco (trapidil) 145
Travogyn (tioconazol + tinidazol) 228
Travoprosta (colírio para glaucoma) 167
Travopilc (travoprosta) 167
Traxonol (itraconazol) 302
Trayenta (linagliptina) 207
Trayenta Duo (linagliptina + metformina) 207
Trazodona (antidepressivo) 195
Trazolin (sertralina) 193
Trebyxan (irinotecano) 328
Tremores versus convulsão 615
Tremores por hipocalcemia 710
Trentafilina (pentoxifilina) 118
Trental (pentoxifilina) 118
Trentofil (pentoxifilina) 118
Treonina (aminoácidos) 78
Treprostinil (vasodilat. pulmonar) 151
Tresiba (insulina degludeca) 203
Tretinoina (antiacneicos) 252
Tretinoína (antineoplásicos) 337
Tretraheimin (mebendazol + tiabendazol) 320
Trexacont (ácido tranexâmico) 93
Trexoron (metotrexato) 259
Trezevit (polivitamínico) 70
Trezor (rosuvastatina) 148
Tri-luma 252
Tri-vi-fluor (polivitamínico) 70
Tri-vi-sol (polivitamínico) 70
Triade (polivitamínico) 70
Triagem neonatal (teste do pezinho) 654
Triagem neonatal, anemia falciforme 585
Triancil (triancinolona) 33
Triancinolona 164
Triancinolona, dermatológica 242
Triancinolona, inalatória 156
Triancinolona, para mucosa oral 46
Triancinolona, sistêmica 33
Triantereno (diurético poupador de K+) 121
Triatec (ramipril) 129
Triaxin (ceftriaxona) 276
Triaxon (ceftriaxona) 276
Triaxton (ceftriaxona) 276
Triazol (fluconazol) 301
Triazolam (benzodiazepínicos) 186
Tribenosídeo (antivaricosos e escleros.) 111
Tribiock (icaridina ou picaridina) 344
Tricangine A (tetraciclina + mepartricina) 226
Tricban (sulfametoxazol + assoc.) 288
Tricerol (etofibrato) 149
Trichinella spiralis 463
Trichurus trichiura 462, 463
Tricocefaliase, medicamentos para 319, 320
Tricocet (nistatina) 228, 304
Tricociin B (tetraciclina + anfotericina B) 226
Tricomoníase vaginal - terapia tópica 225
Tricortid (neomicina + assoc.) 245
Triderm (tretinoína + hidroquinona + acetonido de fluocinolona) 252
Tridil (nitroglicerina) 145
Tridural (tramadol) 24
Triexidyl (triexifenidil) 177
Triexifenidil (antiparkinsonianos) 177
Trifamox IBL (amoxicilina + sulbactam) 279
Trifen (paracetamol) 20
Trifluoperazina (antipsicótico) 197
Trifluridina (colírios - antivirais) 169
Triflusal (antiagregantes) 116
Triformin (metformina) 207
Triglicérides, controle na nutrição parenteral 723
Trilax (carisoprodol) 234
Trileptal (oxcarbazepina) 173
Trimazen (clotrimazol) 246
Trimeb (trimebutina) 48
Trimebutina 48
Trimedal (difenidramina + associação) 42
Trimedal (sintomático gripal em assoc.) 21
Trimedal Tosse (difenidramina + assoc.) 42
Trimetazidina (antianginoso) 146
Trimexazol (sulfametoxazol + assoc.) 288
Trimezol (sulfametoxazol + assoc.) 288
Trimovax (vacina tríplice viral) 266
Trimox (amoxicilina) 278
Trinida (nitazoxanida) 321
Trinizol M (miconazol + tinidazol) 227
Trinodazol (metronidazol) 225, 296
Trinodazol Nistatina (metronidazol + nistatina) 225
Trinordiol (etinilestradiol + levonorgestrel) 215
Trinuiox (tretinoína + assoc.) 252
Triovir (abacavir + lamivudina + zidovudina) 316
Trióxido (antineoplásicos) 337
Trioxina (ceftriaxona) 276
Trioxsaleno (antipsoriáticos e queratolít.) 250
Tríplice viral SRC (Sarampo, caxumba e rubéola) 266
Tripsol (amitriptilina) 188
Triptanos, analgésicos para enxaqueca 26
Triptorrelina (hormônios em oncologia) 338
Triquilar (etinilestradiol + levonorgestrel) 215
Triscon (sintomático gripal em assoc.) 21
Trisenox (trióxido de arsênio) 337
Trisequens (etinilestradiol + noretisterona) 215
Trisomatol (amitriptilina) 188
Trisorb (hipromelose + assoc.) 168
Trissoraleno (trioxsaleno) 250
Triumeq (lamivudina + abacavir + dolutegravir) 316
Trivagel (tópico vaginal) 226
Trivastal (piribedil) 178
Trixotene (docetaxel) 328
Trobicin (espectinomicina) 295
Trofodermin (neomicina + clostebol) 226, 245
Trofurim (nitrofurantoína) 297
Trok (cetoconazol + betametasona) 246
Trok N (neomicina + assoc.) 245
Trok-G (gentamicina + betamet.) 244
Tromantadina (antivirais tópicos) 248
Tromaxil (lactobionato de eritromicina) 293
Trombocitopenia, drogas trombopoiéticas 85, 86
Trombocitopenia na dengue 111, 485
Trombolíticos e fibrinolíticos 117
Trombose de veia renal 556
Trombose venosa, heparina na 112, 113
Tromstamol cetoroiaco (anti-inflamatório) 32
Tromix (azitromicina) 291
Tromizir (azitromicina) 291
Trophic 717
Tropicamida (colírio) 168
Tropinal (escopolamina + associações) 47
Tropinom (tropicamida) 168
Tropisetrona 51
Trousseau, sinal de 710
Trozolet (anatrozol) 339
Trulicity (dulaglutida) 204
Truncus arteriosus 510, 507, 526
Trusopt (dorzolamida) 167
Truvada (entricitabina + tenofovir) 316
Tryptanol (amitriptilina) 188
TSVP, taquicardia supraventricular 764
Tuberculose 501
  esquemas de tratamento 299
  meningite 503
  tuberculostáticos 298, 299
  vacina BCG 264, 398, 400
Tubo de ventilação timpânica 421
Tubo endotraqueal 784, 785
  na folha de parada 789 a 799
  tamanho para o peso do RN 647
Tunga penetrans 637
Tuntá (propafenona) 142
Turbohaler - dispos. inalatórios na asma 438
Turno (zolpidem) 187
Tussiflex (dropropizina) 43
Tussiliv (salbutamol) 153
Tutiverm (tiabendazol) 322
Twinrix (vacina hepatite A+B) 270
Tyflen (paracetamol) 20
Tygacil (tigeciclina) 272
Tykerb (lapatinibe) 334
Tylaflex (paracetamol) 20
Tylalgin (paracetamol) 20
Tylalgin Caf (cafeína + paracetamol) 25
Tylecetamol (paracetamol) 20
Tylemax (paracetamol) 20
Tylenol (paracetamol) 20
Tylenol DC (cafeína + paracetamol) 25
Tylenol Sinus (sintomático gripal em assoc.) 21
Tylex (codeína+paracetamol) 22
Tylidol (paracetamol) 20
Tylol (paracetamol) 20
Tyneo (paracetamol) 20
Typhin (vacina febre tifoide) 270
Tyramol (paracetamol) 20
Tyroplus (T3 - triiodotironina) 210
Tysabri (natalizumabe) 180
Tysabri (nusinersena) 181
Tyzel (tigeciclina) 272
Ubiquinona ou Coenzima Q10 257
Ucibeta (betaistina) 161
Uciose (ivermectina) 320
Ucitir (levocetirizina) 40
Uciton (nimesulida) 31
Udenafila (tratamento da disfunção erétil) 233
UFT (tegafur + uracila) 327
Ulcecaps (omeprazol) 56
Ulcedine (cimetidina) 54
Ulcera gástrica de estresse 56, 57
Ulcera péptica, antagonistas H2 54, 55
Ulcerac (cimetidina) 54
Ulcerase (cimetidina) 54
Ulceridina (ranitidina) 55
Ulcerit (ranitidina) 55
Ulcerocin (ranitidina) 55
Ulcestop (lansoprazol) 56
Ulcimet (cimetidina) 54
Ulcinax (cimetidina) 54
Ulcitrat (cimetidina) 54
Ulcoren (ranitidina) 55
Ulcozol (omeprazol) 56
Ulgastrin (omeprazol) 56
Ulipristal (contraceptivos) 217
Ultibro (glicopirrônio + indacaterol) 155
Ultidin (ranitidina) 55
Ultiva (remifentanila) 104
Ultracet (tramadol + paracetamol) 24
Ultrafer (ferro) 82
Ultrafiltração 567
Ultramox (amoxicilina) 278
Ultraproct LDO (assoc. tópica proctológica) 63
Ultrase (pancreatina) 65
Ultrassonografia abdominal
  doppler na hipertensão 543
  na colestase neonatal 475

na enterocolite 685
na hipertensão 542
na lesão renal aguda 565
Ultrassonografia de tórax, na insuf. cardíaca 536
Ultrassonografia de tórax na pneumonia 447
Ultrassonografia de linfonodos 494
Ultrassonografia ecografia funcional no choque 552, 571, 753
Ultravist (iopromida) 343
Umeclidínio (broncodil. anticolinérgicos) 155
Umkan (pelargonium sidoides) 160
Umma (butoconazol) 227
Unalmes (estradiol + algestona) 216
Unasyn (ampicilina + sulbactam) 280
Uni Amox (amoxicilina) 278
Uni Bromazepax (bromazepam) 182
Uni carbamaz (carbamazepina) 170
Uni cefalexin (cefalexina) 274
Uni dexa (dexametasona) 242
Uni Dexa (dexametasona) 34
Uni Diazepax (diazepam) 184
Uni Hiosoin (escopolamina) 47
Uni Norfloxacin (norfloxacino) 287
Uni propralol (propranolol) 135
Uni Vir (aciclovir) 248, 306
Uni-Fenicol (cloranfenicol) 165
Uni-glic (gliclazida) 206
Uni-Haloper (haloperidol) 199
Uni-Imiprax (imipramina) 189
UniAmpicilin (ampicilina) 280
Uniant (anfotericina b convencional) 303
Uniazida (hidroclorotiazida) 119
Uniaztrenam (aztreonam) 283
Unicap (polivitamínico) 70
UniClonazepax (clonazepam) 183
Unidade Básica de Saúde 359
Unidade neonatal 649
Unidol (tramadol) 24
Unidoxicilin (doxiciclina) 271
Unifedrine (efedrina EV) 95
Unifenitoin (fenitoína) 15, 171
Unifenobarb (fenobarbital) 172
Unifental (fentanila) 102
Unifepin (cefepima) 277
Unifilin (aminofilina) 157
Unigliben (glibenclamida) 206
Unigrip (paracetamol) 20
Unigyn (secnidazol) 322
Unimedrol (metilprednisolona) 36
Unimedrox (medroxiprogesterona) 221
Uninaltrex (naltrexona) 202
Uniprazol (omeprazol) 56
Uniprofen (ibuprofeno) 19
Unistin (cisplatina) 324
Unitidazin (tioridazina) 197
Unitinase (estreptoquinase) 117
Unitram (escitalopram) 191
Unitrexate (metotrexato) 259
Unizinco (zinco) 61
Unizol (fluconazol) 301
Unna Heal (bota de unna) 353
Uno-ciclo (estradiol + algestona) 216
Unoprost (doxazosina) 137
Unoprostana (colírio no glaucoma) 167
Upelior (pasireotida) 213
Uplyso (alfataliglicerase) 341
Urasix (furosemida) 120
Urbanil (clobazam) 170
Ureadin (ureia) 256
Ureativ (ureia) 256
Ureax (hidroxiureia) 86
Ureia (hidratantes potentes) 256
Ureia, dosagem sérica 564, 570
Uremia desmopressina 211, 563
Uremol (ureia) 256
Uretrocistografia miccional 552, 553
Urgência hipertensiva 546
diazóxido 139
enalapril 127
hidralazina 138
nicardipino 124
nifedipino 124
nitroprussiato 138
Urgoclean (metilcelulose e acrilato) 348
UrgoK2 353
Uribela (betainterferona 1a) 180
Uricemil (alopurinol) 241
Uricosúricos na síndrome de lise tumoral 640
Urina escura na hepatite 479
Urina rotina
elementos anormais 551
na doença renal crônica 570
na glomerulonefrite aguda 554
na infecção urinária 549
na lesão renal aguda 564
na síndrome nefrótica 559
sedimentoscopia 550
Uritrat (norfloxacino) 287
Uro-Vaxom (lisado bacteriano de e coli) 233
Urocrin (sulfametoxazol + assoc.) 288
Urocultura 550
Urodonal (metenamina + fenbromina) 233
Uroflox (norfloxacino) 287
Urogen (nitrofurantoína) 297
Uronitexan 340
Uropac (fenazopiridina) 233
Uroseptal (norfloxacino) 287
Urotrobel (norfloxacino) 287
Urovit (fenazopiridina) 233
Uroxazol (norfloxacino) 287
Ursacol (ácido ursodesoxicólico) 64
Urticária 633
Urticária, anti-histamínicos 38 a 41
Usalun (oxaliplatina) 325
Ustequinumabe (imunossupressor) 261
Uterolítico (inibidores de parto) 224
Utoral (fluoruracila) 326
Utrogestan (progesterona) 221
Uxalun (oxaliplatina) 325
V fend (voriconazol) 302
Vacina 264 a 270
Vacina hepatite B (HB) Recombinente 264
Vacina
anti-influenza 412
calendário 398
cólera e ETEC (vacinas) 265
conservação 404
contra meningite 502
contraindicações 403
dengue 270
difteria, tétano e pertussis - DPT 266
disponíveis nos CRIEs 405
DPT/HB/Hib 264
dupla tipo adulto - dT 267
febre amarela 266
febre tifoide 270
gripe (vacina influenza) 267
Haemophilus B 268
hepatite 270
hepatite B ao nascer 651
hexavalentes e pentavalentes 268
HPV (papilomavirus humano) 267
meningocócica C 265
meningite C + haemophilus B 269
meningocócica C 265
na doença renal crônica 574
para alergia, na rinite 429
pneumocócica 269
pneumocócica 10 valente - Pncc10V 265
poliomielite 265
raiva humana 270
rotavirus 265
sarampo, caxumba, rubéola e varicela 266
técnica de administração 402, 401
tríplice bacteriana acelular DPTa 268
tríplice viral SRC 266
tuberculose BCG 488, 264, 404
uso simultâneo 269
varicela 269
Vagi-biotic (nistatina + metronidazol) 225
Vagicand (fenticonazol) 227
Vagiklin (tetraciclina + anfotericina B) 226
Vagimax (nistatina + metronidazol) 225
Vagisil (lubrificante) 218
Vagistatina (nistatina) 228
Valaciclovir (antivirais) 307
Valbet (betametasona) 242
Valcyte (valganciclovir) 307
Valdoxan (agomelatina) 194
Valeriana (sedativos) 187
Valerimed (valeriana) 187
Valessone (valeriana) 187
Valflex (cefalexina) 274
Valganciclovir (antivirais) 307
Valina (aminoácidos) 78
Valium (diazepam) 184
Valpelina (ácido valproico) 175
Valprene (ácido valproico) 175
Valproato, ácido valpróico (anticonvulsivante) 175
Valsacor (valsartana) 131
Valsalva, nas arritmias cardíacas 764, 782
Valsartana (antag. recep. angiotensina) 131
Valtane (valsartana) 131
Valtrex (valaciclovir) 307
Valtrian (losartano) 130
Vancel (carboplatina) 323
Vancoabbott (vancomicina) 294
Vancocid (vancomicina) 294
Vancocina (vancomicina) 294
Vancomicina (glicopeptídeo) 294
Vancomicina, na meningite 504
Vancoson (vancomicina) 294
Vancotrat (vancomicina) 294
Vandetanibe (antineoplásicos) 335
Vaniqa (eflornitina) 256
Vanisto (umeclidínio) 155
Vannair (formoterol + budesonida) 154
Vantil (ibruprofeno) 19
Vaporização na gripe 409
Vaprisol (conivaptam) 96
Vaqta (vacina hepatite A) 270
Vardenafila (trat. da disfunção erétil) 233
Vareniclina (trat. do tabagismo) 202
Varfarina (anticoagulantes) 115
Varicela Biken (vacina varicela) 269
Varicela
aciclovir 306
imunoglobulina humana específica 263
Varicela - vacina 266, 269, 398, 400
Varicoss (troxerrutina + cumarina) 111
Varilux (Diosmina + Hesperidina) 111
Varilrix (vacina varicela) 269
Varivax (castanha da Índia) 111
Varivax (vacina varicela) 269
Varizela-zoster - imunoglob. anti-varicela 263
Vartaz (valsartana) 131
Vasativ (cilostazol) 118
Vascase (cilazapril) 126
Vascer (pentoxifilina) 118
Vasclin (isossorbida + ASS) 145
Vasculat (bametana) 118
Vasculites autoimunes 492
Vasifil (sildenafila) 232
Vaslip (sinvastatina) 148
Vasoconstritores em assoc. sintom. para gripe 21
Vasodilatadores
coronarianos 145, 146
na insuficiência cardíaca 534
periféricos e cerebrais 118
vasodilatador pulmonar 151
Vasodipina (nimodipino) 118
Vasogard (cilostazol) 118
Vasojet (lisinopril) 128
Vasomine (dopamina) 90
Vasopressina (horm.antidiurético) 92
Vasopressina, no choque 760
Vasopril (enalapril) 127
Vasoton (verapamil) 125
Vasotrilix (indapamida) 119
Vasoviril (tentolamina) 232
Vast (atorvastatina) 147
Vastarel (trimetazidina) 146
Vastatil (sinvastatina) 148
Vastigma (rivastigmina) 178
Vate (carbamazepina) 170
Vatis (propafenona) 142
Vaxigrip (vacina influenza) 267
Vazy (sibutramina) 80
Vesc (voriconazol) 302
Vecasten (extrato de Melilotus officinalis) 111
Veclesa (etinilestradiol + clormadinona) 214
Vectarion (almitrina) 160
Vectavir (penciclovir) 248
Vectibix (panitumumabe) 333
Vecuron (vecurônio) 110

Vecurônio (bloq. neuromusculares) 110
Vecuronio, na intubação 785
Vedolizumabe 65
Velamox (amoxicilina) 278
Velamox BD (amoxicilina) 278
Velban (vimblastina) 329
Velcade (bortezomibe) 336
Velenaxol (voriconazol) 302
Velija (duloxetina) 190
Veluxus (insulina glargina) 203
Vemurafenibe (antineoplásicos) 335
Venaflon (diosmina + hesperidina) 111
Venalapril (enalapril) 127
Venalot (troxerrutina + cumarina) 111
Venalot H (cumarina + heparina) 111
Venforin (venlafaxina) 193
Venimmuna N (imunoglobulina humana) 262
Veniz (venlafaxina) 193
Venlafaxina (antidepressivo ISRN) 193
Venlaxin (venlafaxina) 193
Venlift OD (venlafaxina) 193
Venocur Fit (castanha da Índia) 111
Venocur triplex (rutosídeo + extrato vegetal) 111
Venofundim (hidroxietilamido) 94
Venolise (extrato de Melilotus officinalis) 111
Venopressin (metildopa) 136
Venopril (captopril) 126
Venoruton (rutosídeo) 111
Venovaz (diosmina + hesperidina) 111
Ventavis (iloprosta) 151
Ventilação mecânica 739
  adaptação - midazolam 186
  ajuste de parâmetros 744
  ajustes 744
  asp.meconial 670
  com suporte de pressão 741
  como começar 741
  de alta frequência 745
  desmame da 746, 747
  do RN na sala de parto 647
  estratégia na asma 435
  frequencia respiratória 742
  indicações de 739
  índice de oxigenação 735
  mandatória intermitente 741
  modos 742, 743, 745
  na asfixia perinatal 666
  na asma 435
  na bronquiolite 443
  na d. da membrana hialina 663
  na displasia 683
  não invasiva 739
  parametros 742, 744
  PPI 742
  preparo dos ventiladores 741
  prevenção de infecção 697
  sedação e curarização 742
  sincronizada 741
  tipos 741
  tipos de ventiladores 740
  volume corrente 742, 744
Ventilação não invasiva (VNI) 739, 740
Ventilação não invasiva na SDRA 777, 781
Ventilação
  bolsa e máscara 782
  causas de piora súbita 746
  e oxigenação 736, 737
  na parada cardíaca 783
  no suporte básico de vida 781
  pressão positiva na sala de parto 647
Vênula (hidrosmina) 111
Venvanse (lisdexanfetamina) 179
Venzer (candesartana) 130
Vepesid (etoposídeo - VP-16) 328
Verac (aciclovir) 248
Veramil (verapamil) 125
Verapamil (antagonista do cálcio) 125
  na TSVP 764, 782
Verapress (diltiazem) 123
Verapress (verapamil) 125
Veraval (verapamil) 125
Verdazol (albendazol) 319
Vermectil (ivermectina) 320
Vermiben (mebendazol) 320
Vermiclase (albendazol) 319
Vermilen (piperazina) 321
Vermin (mebendazol) 320
Vermital (albendazol) 319
Vermoplex (mebendazol) 320
Vernacalanto (antiarrítmico) 142
Verônio (vecurônio) 110
Verorab (vacina raiva humana) 270
Verotina (fluoxetina) 192
Verruga vulgar 636
Verrugan (ác. salicílico + ác. láctico) 250
Verrux (ác. salicílico + ác. láctico) 250
Versa (enoxaparina) 113
Versiva (hidrofibra + espuma) 346
Verteporfina (em oftalmologia) 169
Vertigeron (cinarizina) 161
Vertigium (flunarizina) 161
Vertix (flunarizina) 161
Vertizan (flunarizina) 161
Vertizine D (di/droergocristina+flunarazina) 179
Veruf (ácido fusídico) 244
Verutex (ácido fusídico) 244
Verzol (mebendazol) 320
Verzum (cinarizina) 161
Vesanoid (tretinoína) 337
Vesicare (solifenacina) 231
Vessel (cinarizina) 161
Vexol (rimexolona) 166
Vi-ferrin (polivitamínico) 70
Viagra (sildenafila) 232
Vialebex (albumina humana) 94
Vias urinárias, alarme de anomalias 549
Viasil (sildenafila) 232
Viatine (montelucaste) 158
Vibral (dropropizina) 43
Vibramicina (doxiciclina) 271
Vibrazin (dropropizina) 43
Vick Pyirena (paracetamol) 20
Vicodil (codeína+paracetamol) 22
Vicog (vimpocetina) 178
Victoza (liraglutida) 204
Victrelis (boceprevir) 309
Victrix (omeprazol) 56
Vidagliptina (hipoglicemiantes orais) 208
Vidapram (escitalopram) 191
Vidaza (azacitidina) 326
Videnfil (sildenafila) 232
Videx (didanosina) 311
Vidisic (ácido poliacrílico) 168
Vidmax (topiramato) 174
Vie (memantina) 178
Viekira Pak (dasabuvir + ombitasvir + ritonavir + veruprevir) 310
Vigabatrina (anticonvulsivantes) 174
Vigadexa (moxifloxacino + dexamet.) 165
Vigam (imunoglobulina humana) 262
Vigamox (moxifloxacino) 165
Vigil (modafinila) 179
Vilanterol + Fluticasona (broncodilatador) 154
Vildagliptina + metformina (hipoglicemiante) 208
Vilne (vinorelbina) 329
Vimblastina (antineoplásicos naturais) 329
Viminol (analgésico potente) 24
Vimizim (alfaelosulfase) 341
Vimovo (naproxeno + esomeprazol) 30
Vimpocetina (antidemenciais) 178
Vinatin (vimblastina) 329
Vincizina (vincristina) 329
Vincrifil (vincristina) 329
Vincrisan (vincristina) 329
Vincristex (vincristina) 329
Vincristina (antineoplásicos naturais) 329
Vincy (etinilestradiol + drospirenona) 214
Vinflunina (antineoplásicos naturais) 329
Vinocard Q10 (ubiquinona) 257
Vinorelbina (antineoplásicos naturais) 329
Vinracine (vincristina) 329
Vioxx (rofecoxibe) 32
Vir Complex (lamivudina + zidovudina) 316
Viracept (nelfinavir) 314
Viramid (ribavirina) 310
Viramune (nevirapina) 313
Virazole (ribavirina) 310
Viread (tenofovir) 312
Vrineo (sildenafila) 232
Viroptic (trifluridina) 169
Viroses
  inespecíficas 423, 492
  respiratória alta 406
  versus infec. bacteriana 407
Virotin (aciclovir) 306
Vírus sincicial respiratório
  risco na displasia 683
  profilaxia com palvisumabe 160
  VSR 441
Visalmin (cloranfenicol) 165
Visazul (nafazolina + assoc.) 166
Viscopaste PB 7 (bota de urina) 353
Viscoseal (hialuronato de sódio) 237
Viscotears (ácido poliacrílico) 168
Viscotears (carbômer) 168
Visionom (benzalcônio + ácido bórico) 168
Visipaque (Iodixanol) 343
Visiplex (nafazolina + assoc.) 166
Visita domiciliar 366
Viskaldix (nebivolol) 135
Visken (nebivolol) 135
Vismodegibe (antineoplásicos) 337
Visodina (olopatadina) 166
Visoneo (brimonidina + timolol) 167
Visonest (proximetacaína) 168
Visoptic (betaxolol) 167
Vistidine (cidofovir) 306
Visudyne (verteporfina) 169
Vita Dolomita D (vitamina D) 68
Vita E (vitamina E) 69
Vita Jr (polivitamínico) 70
Vita K (vitamina K1) 69
Vita-ped (polivitamínico) 70
Vitacapill (óleo mineral) 60
Vitacid (tretinoína) 252
Vitacid Plus (tretinoína + assoc.) 252
Vitacin (vitamina C) 68
Vitadesan (polivitamínico) 70
Vitafer (sulfato ferroso) 82
Vitaglos (óxido de zinco) 257
Vital Colírio (nafazolina + assoc.) 166
VitalTape 353
Vitamice (vitamina C) 68
Vitamicin (gentamicina) 290
Vitamina B9, ver ácido fólico 83,582
Vitamina 66, 67, 68
  A (retinol, betacarotenos) 66
  B1 (tiamina) 66
  B12, anemia por deficiência 582
  B2 (riboflavina) 66
  B3, niacina ou nicotinamida 67
  B5 (pantotenato) 67
  B6 (piridoxina) 67
  B7 (biotina) 67
  B9 (ácido fólico) 83
  C 68
  D (calciferol) 68, 209
  D reposição na doença renal crônica 574
  deficiência A 66
  deficiência K 728
  E (tocoferol) 69
  K (fitomenadiona) 69
  K rotina no neonato 651
  megadose de A 66
  na nutrição parenteral 477, 723, 724
  suplementação no primeiro ano 395
Vitanol-A (tretinoína) 252
Vitaum (vitamina B1) 66
Vitawin 1 (polivitamínico) 70
Vitax D3 (vitamina D) 68
Vitaxon C (vitamina C) 68
Vitelinato de prata (conjuntivite neonatal) 169
Viter C (vitamina C) 68
Vitercal C (carbonato de cálcio + vit. C) 71
Vitergyl C (vitamina C) 68
Vitersol D (vitamina D) 68
Vitromicin (gentamicina) 290
Vivacor (rosuvastatina) 148
Vivanza (vardenafila) 233
Vivencia (rivastigmina) 178
Viverdal (risperidona) 201
Vivonex, fórmulas elementares 717
Vixmicina (cloranfenicol) 271
Vliwaktiv AG 345
Vocety (levocetirizina) 40

Vodol (miconazol) 247
Vodsso (valproato) 175
Volemia, ajuste no choque 755
Volemia, distúrbios do 699
Volflanil (diclofenaco sódico) 28
Volibris (ambrisentana) 151
Volnac (miconazol) 247
Voltafian (diclofenaco sódico) 28
Voltafian (diclofenaco) 249
Voltaflex (diclofenaco potássico) 28
Voltaren (diclofenaco sódico) 28
Voltaren (diclofenaco) 166
Voltrix (diclofenaco) 249
Volume corrente respiratório 742, 744
Volume de infusão, soro venoso 704
Volume de repação, soro venoso 703
Volume tidal (volume corrente) 742, 744
Volume urinário 563
Volume, reposição com soro fisiológico 77
Volunta (atorvastatina) 147
Voluven (hidroxietilamido) 94
Vomistop (metoclopramida) 51
Vômitos
  antieméticos 49, 50, 51
  na diarreia aguda 455
  por quimioterapia
    dexametasona 34
    ondasentrona/granisentrona 50, 51
Vonax (levofloxacino) 286
Vori (voriconazol) 302
Voriconazol (antifúngico) 302
vortioxetina (antidepressivo ISRS)) 193
Votrient (pazopanibe) 335
Vpriv (Alfavleaglicerase) 341
Vudirax (lamivudina) 311
Vulnagen (tioconazol + tinidazol) 228
Vulvovaginites bacterianas - trat. tópico 225, 226
Vumon (teniposídeo) 329
Vytorin (sinvastatina+ezetimiba) 148
VZIG (imunoglob. humana antivaricela-zoster) 263
Warfarin (varfarina) 115
Wartec (podofilotoxina) 248
Wellbutrin SR (bupropiona) 194
Wellcid (permetrina) 255
West, síndrome de 618
Wiltex Plus (fita microporosa) 352
Winter AP (bronfeniramina + pseudoef.) 42
Wintomylon (ácido nalidíxico) 286
Wolff-Parkinson-White 762, 782
Wong-Baker, escala de dor 725
Wonilin (benzilpenicilina procaína + benzilpenicilina potássica) 281
Wosulin (insulina NR combinada) 203
Wosulin N (insulina NPH) 203
Wosulin R (insulina regular) 203
Wycillin (penicilina g procaína) 281
Xalacom (latanaprosta + timolol) 167
Xalatan (latanoprosta) 167
Xalkori (crizotinibe) 334
Xantinon (metionina + colina) 78
Xantur (alopurinol) 241
Xarelto (rivaroxabana) 115
Xarope 44E (dextrometorfano + guaif.) 43
Xarope caseiro, na gripe 410
Xarope de ipeca (emetizante) 99
Xatral (alfuzosina) 229
Xefo (lornoxicam) 29
Xeloda (capecitabina) 326
Xenical (orlistate) 80
Xenilipi (orlistate) 80
Xeomin (toxina botulínica) 181
Xgeva (denosumabe) 240
Xigris (alfadrotrecogina) 87
Xilestesin (lidocaína) 249
Xilodase (assoc. tópica proctológica) 63
Xilometazolina (tópico nasal) 163
Xô inseto (deet) 344
Xolair (omalizumabe) 158
Xprai, espaçador na asma 438
Xtandi (enzalutamida) 339
Xultophy (liraglutida + insulina degludeca) 204
Xylestesin (lidocaína) 108
Xylocaína (lidocaína) 249
Xyloproct (assoc. tópica proctológica) 63
Yang (etinilestradiol + drospirenona) 214
Yasmin (etinilestradiol + drospirenona) 214
Yasminelle (etinilestradiol + drospirenona) 214
Yaz (etinilestradiol + drospirenona) 214
Yervoy (ipilimumabe) 332
Yomax (ioimbina) 232
Z-score e percentil 368, 370
Zaarpress (losartano) 130
Zabrux (temozolomida) 325
Zadine (ranitidina) 55
Zaditen (cetotifeno) 157
Zafirlucaste (para asma) 158
Zalcitabina 312
Zamadol (tramadol) 24
Zanamivir (antivirais) 308
Zanidip (lercanidipino) 124
Zanoc (cetoconazol) 246, 300
Zap (olanzapina) 200
Zaprin (ciclobenzaprina) 234
Zarator (atorvastatina) 147
Zargus (risperidona) 201
Zarmine (metoprolol) 134
Zarontin (etossuximida) 170
Zaroxolyn (metolazona) 122
Zart (losartano) 130
Zavedos (idarrubicina) 331
Zavesca (miglustate) 342
Zedora (trastuzumabe) 333
Zelboraf (vemurafenibe) 335
Zelix (fluconazol) 301
Zellweger, síndrome de 475
Zelmac (tegaserode) 65
Zelnin (aciclovir) 306
Zemaira (alfa1 antitripsina) 160
Zemplar (Paricalcitol) 210
Zenalb (albumina humana) 94
Zenapax (daclizumabe) 261
Zencef (cefuroxima) 275
Zendiax (celecoxibe) 27
Zentel (albendazol) 319
Zepatier (elbasvir + grazoprevir) 310
Zeritavir (estavudina) 311
Zerocaspa (cetoconazol) 246
Zesten (olanzapina) 200
Zestoretic (lisinopril+hidroclorotiazida) 128
Zestril (lisinopril) 128
Zetalerg (cetirizina) 38
Zeterina (ezetimiba) 150
Zetia (ezetimiba) 149, 150
Zetir (cetirizina) 38
Zetron (bupropiona) 194
Zetsim (sinvastatina+ezetimiba) 148
Ziagenavir (abacavir) 311
Zica 483
  repelentes de insetos 344
Ziclovir (aciclovir) 248
Zider (memantina) 178
Zidimax (azitromicina) 291
Zidovir (zidovudina) 312
Zidovudina 312
  parto, profilaxia de AIDS 312
Zilaben (benzoato de benzila) 255
Zileclon (donepezila) 178
Zilepam (clonazepam) 183
Zilopur (alopurinol) 241
Zirnicina (azitromicina) 291
Zina (levocetirizina) 40
Zinacef (cefuroxima) 275
Zinco (antidiarreico) 61
  suplementação na diarreia 456, 61
Zincolok (nafazolina + assoc.) 166
Zindaclin (clindamicina) 251
Zinetrin (cetirizina) 38
Ziniex (ezetimiba) 150
Zinnat (cefuroxima) 275
Zinopril (lisinopril) 128
Zinpass (rosuvastatina) 148
Ziparox (zolpidem) 187
Ziprasidona (antipsicótico) 201
Ziprol (pantoprazol) 57
Ziptuss (dropropizina) 43
Zirgan (ganciclovir) 169
Zitalgin (dipirona) 18
Zitrac (azitromicina) 291
Zitril (azitromicina) 291
Zitrobiol (azitromicina) 291
Zitromax (azitromicina) 291
Zitromicin (azitromicina) 291
Zitromil (azitromicina) 291
Zitroneo (azitromicina) 291
Zobone (ácido zoledrônico) 239
Zocor (sinvastatina) 148
Zodel (desvenlafaxina) 190
Zoely (estradiol + nomegestrol) 214
Zoflux (doxazosina) 137
Zofran (ondansetrona) 51
Zoladex (gosserelina) 338
Zolamox (acetazolamida) 122
Zolanix (fluconazol) 301
Zolapin (clozapina) 198
Zoldaben (mebendazol) 320
Zoldac (alprazolam) 182
Zoldan (albendazol) 319
Zolfest D (zolpidem) 187
Zolibbs (ácido zoledrônico) 239
Zolidam (midazolam) 186
Zolin (cefazolina) 273
Zolmic (fluconazol) 301
Zolmicol (cetoconazol) 300
Zolmitriptana (enxaqueca) 26
Zoloft (sertralina) 193
Zolpaz (zolpidem) 187
Zolpidem (sedativos) 187
Zolpirest (zolpidem) 187
Zolpramex (omeprazol) 56
Zolprox (azitromicina) 291
Zolsan (fluconazol) 301
Zolstatin (fluconazol) 301
Zoltec (fluconazol) 301
Zoltralina (sertralina) 193
Zoltren (fluconazol) 301
Zometa (ácido zoledrônico) 239
Zomicol (cetoconazol) 246
Zomig (zolmitriptana) 26
Zonegran (zonisamida) 174
Zonisamida (anticonvulsivantes) 174
Zonovate (alfaturoctocogue) 86
Zopiclona (sedativos) 187
Zopina (olanzapina) 200
Zopix (olanzapina) 200
Zost (trifluridina) 169
Zotac (diclofenaco colestiramina) 28
Zotecan (irinotecano) 328
Zovirax (aciclovir) 169, 248, 306
Zoxany (nitazoxanida) 321
Zoxipan (citalopram) 190
Zoylex (aciclovir) 306
Zuflam (nimesulida) 31
Zulopentixol (antipsicótico) 201
Zuplin (paracetamol) 20
Zurcal (pantoprazol) 57
Zyad (tadalafila) 233
Zyban (bupropiona) 194
Zycitapram (citalopram) 190
Zydena (udenafila) 233
Zyfloxin (fluoxetina) 192
Zylcas (montelucaste) 158
Zylet (tobramicina + dexam.) 165
Zylinox (zolpidem) 187
Zylium (ranitidina) 55
Zyloric (alopurinol) 241
Zylpen (meropenem) 284
Zymar (gatifloxacino) 165
Zymar XD (gatifloxacino) 165
Zynvir (aciclovir) 306
Zyoxipina (oxcarbazepina) 173
Zyparox (paroxetina) 192
Zyplo (levodropropizina) 43
Zypred (gatifloxacino + prednisolona) 165
Zyprexa (olanzapina) 200
Zyprexa Zydis (olanzapina) 200
Zyrtec (cetirizina) 38
Zysertin (sertralina) 193
Zytiga (abiraterona) 339
Zyvalprex (ácido valproico) 175
Zyvifax (venlafaxina) 193
Zyvox (linezolida) 297
Zyxem (levocetirizina) 40

Código secreto em sistema de raspadinha

Na contracapa ao lado, você encontra um etiqueta holográfica que garante a autenticidade do livro. Cada etiqueta contém uma numeração sequencial única que torna possível o rastreamento do seu Blackbook. Cada número está relacionado a uma senha em código alfanumérico que pode ser revelada ao raspar a área cinza da parte de baixo. Essa senha é a sua chave de acesso para cadastro em nosso site.

Acesse blackbook.com.br/registro, identifique-se como proprietário do exemplar e cadastre-se!

Redes sociais

Para acompanhar as novidades, lançamentos e promoções da Blackbook, siga-nos nas redes sociais.

www.facebook.com/blackbookeditora
www.instagram.com/blackbookoficial

Trabalhe conosco

A Blackbook Editora está aberta à participação dos profissionais de referência em cada área, tanto na criação de conteúdo como na produção de fotos para ilustração. Essa participação pode ser na elaboração de textos originais, base para a criação de capítulos novos, na revisão técnica especializada ou apenas com sugestões de atualizações. Profissionais de referência são selecionados sobretudo por sua formação acadêmica (mestrado, doutorado, pós-doutorado), anos de atividade como professor ou profissional em serviço de referência, qualidade da produção em artigos, capítulos de livros e rotinas sobre o tema. Outra característica desejável é a disponibilidade para trabalhar com nossos editores especializados por vias online (Skype, FaceTime, etc.) e prover fotografias ilustrativas originais.

Mais informações podem ser encontradas em www.blackbook.com.br/colaboradores

Combate à pirataria

Quando alguém faz, compra ou usa uma cópia não autorizada de um livro, está furtando o produto de anos de trabalho do autor, que envolve pesquisa extensa, criação, organização, ilustração, discussão e revisão com especialistas, além de reflexão, discernimento e experiência pra fazer a curadoria do conhecimento médico e selecionar, organizar, escrever e reescrever muitas vezes até que o resultado final seja um conjunto de informações práticas, atualizadas, fáceis de encontrar, ler, entender e aplicar na prática diária do médico. Os custos dessa produção intelectual, editorial e gráfica são financiados exclusivamente pela venda do livro pois não temos nenhum conflito de interesse com a indústria farmacêutica ou de equipamentos.

Quem produz, vende, compra ou usa uma cópia pirata (digital ou impressa) está cometendo um crime federal previsto nos artigos 28 e 29 da Lei 9610/98 e carregando consigo a prova do crime.

Se você, como nós, acredita que não existe honestidade pela metade e entende como a pirataria é nociva à produção intelectual, ajude-nos a combatê-la comunicando os casos que tiver notícia pelo telefone 0800-709-2227 ou pelo e-mail contato@blackbook.com.br para que possamos tomar as providências previstas pela lei.

Mais informações podem ser encontradas em www.blackbook.com.br/combateapirataria

PARTE 1 - MEDICAMENTOS

Sintomáticos
Analgésicos e antitérmicos 17
Sintomáticos para gripes e resfriados 21
Analgésicos opioides 22
Analgésicos para enxaqueca 25
Anti-inflamatórios não esteroides (AINE) 27
Corticosteroides sistêmicos 33
Anti-histamínicos 38
Sintomáticos no angioedema hereditário 41
Anti-histamínicos + descongestionantes 42
Antitussígenos e sedativos da tosse 43
Mucolíticos e expectorantes 44
Colutórios e tópicos orais 46
Antiespasmódicos 47
Antieméticos e procinéticos 49
Antiácidos 52

Gastroenterologia
Antagonistas H2 54
Inibidores da bomba protônica 56
Antiflatulência, laxantes e catárticos 58
Antidiarreicos e inibidores de peristaltismo 61
Probióticos 62
Proctológicos 63
Outras drogas úteis em gastroenterologia 64

Nutrição e metabolismo
Vitaminas 66
Polivitamínicos 70
Suplementos minerais 71
Polivitamínicos e poliminerais de uso oral 73
Soluções de reidratação oral 74
Eletrólitos para uso venoso 75
Soluções para nutrição parenteral 79
Estimulantes do apetite 80
Auxiliares no tratamento da obesidade 80

Hematologia
Antianêmicos 81
Imunoestimulantes 84
Outras drogas usadas em hematologia 85

Emergências
Choque e paradas cardiorrespiratórias 87
Anti-hemorrágicos 93
Expansores plasmáticos coloides 94
Tratamento da hipotensão sintomática 95
Tratamento dos deseq. hidroeletrolíticos 96
Antagonistas e antídotos 97
Soros heterólogos - antiveneno e antitoxina 100

Cirurgia e anestesia
Anestésicos sistêmicos 101
Anestésicos inalatórios 105
Anestésicos locais 107
Curares - bloqueadores neuromusculares 110

Angiologia
Antivaricosos e esclerosantes 111
Anticoagulantes heparínicos 112
Outros anticoagulantes 114
Antiagregantes plaquetários 116
Trombolíticos e fibrinolíticos 117
Vasodilatadores periféricos e cerebrais 118

Cardiologia
Diuréticos tiazídicos, de alça etc 119
Anti-hipertensivos - antagonistas do cálcio 123
Anti-hipertensivos - IECA 126
Anti-hipertensivos - bloq. angiotensina II 130
Anti-hipertensivos - antag. angiotensina II 131
Anti-hipertensivos - betabloqueadores 132
Anti-hipertensivos - alfa-agonistas 136
Anti-hipertensivos - alfa-bloqueadores 137
Anti-hipertensivos - vasodilatadores 138
Anti-hipertensivos - outros 139
Antiarrítmicos 140
Digitálicos 143
Trat. da insuficiência cardíaca refratária 144
Vasodilatadores coronarianos 145
Antianginosos 146
Antilipemiantes - estatinas, fibratos e outros 147
Tratamento da hipertensão pulmonar 151

Pneumologia
Broncodilatadores adrenérg. de ação curta 152
Broncodilatadores adrenérg. de ação longa 154
Broncodilatadores anticolinérgicos 155
Corticosteroides inalatórios 156
Outros tratamentos para asma 157
Surfactantes pulmonares 159
Outras drogas usadas em pneumologia 160

Otorrinolaringologia
Antivertiginosos 161
Tópicos otológicos 161
Tóp. nasais - antialérgicos, desob. e limpeza 162
Tópicos nasais - corticosteroides 164

Oftalmologia
Tópicos oftalmológicos - antimicrobianos 165
Tóp. oftalm. - antialérgicos e anti-inflamatórios 166
Tóp. oftalm. - para tratamento do glaucoma 167
Tóp. oftalm. - outros 168
Tóp. oftalm. - prevenção da conjuntivite neonatal 169
Tóp. oftalm. - antivirais 169
Outras drogas usadas em oftalmologia 169

Neurologia
Anticonvulsivantes 170
Antiparkinsonianos 176
Antidemenciais 178
Psicoestimulantes 179
Tratamento de escleroses e neuropatias 180

Psiquiatria
Ansiolíticos, hipnót. e sedat. - benzodiazepínicos 182
Ansiolíticos, hipnót. e sedat. - outros 187
Antidepressivos tricíclicos 188
Antidepres. inib. da receptação de serotonina 190
Antidepres. inib. da monoaminoxidase (imao) 194
Antidepressivos atípicos 195
Antipsicóticos - fenotiazinas 196
Antipsicóticos ou neurolépticos 198
Auxiliares no tratamento do tabagismo 202
Auxiliares no tratamento do alcoolismo 202

Endocrinologia
Insulinas 203
Hipoglicemiantes injetáveis 204
Hipoglicemiantes orais 205
Trat. distúrbios da tireoide e paratireoide 209
Hormônios e drogas em endocrinologia 211

Ginecologia
Contraceptivos orais monofásicos 214
Contraceptivos orais bifásicos e trifásicos 215
Contraceptivos injet. - combinado mensa 216
Contraceptivos injet. - progestínico trimestral 216
Contraceptivos intravaginais 216
Contraceptivos adesivos transdérmicos 216
Contraceptivos de implante subcutâneo 217
Contraceptivos de emergência 217
Dispositivos intrauterinos (diu) 217
Contraceptivos - métodos de barreira 218
Lubrificantes 218
Reposição hormonal 219
Outros hormônios e moduladores ginecol. 222
Tratamento da infertilidade 223
Drogas usadas em obstetrícia 224
Tópicos ginecológicos - antimicrobianos 225
Tópicos ginecológicos - antifúngicos 227

Urologia
Trat. da hiperplasia prostática benigna 229
Androgênios e esteróides anabólicos 230
Tratamento da disfunção urinária 231
Tratamento da disfunção erétil 232
Outras drogas usadas em urologia 233

Ortopedia e reumatologia
Relaxantes musculares 234
Trat. de osteoartrites e osteoartroses 236
Trat. da osteoporose e outras osteopatias 239
Tratamento da gota 241

Dermatologia
Corticosteroides tópicos 242
Antimicrob. e quimioterapêuticos tópicos 244
Antifúngicos tópicos 246
Antivirais tópicos 248
Anti-inflamatórios tópicos não esteróides 249
Anestésicos tópicos 249
Antipsoriáticos e queratolít. tóp. e sistêmicos 250
Antiacneicos tópicos e sistêmicos 251
Antissépticos e desinfetantes 253
Preparações capilares 254
Escabicidas e pediculicidas tópicos 255
Hidratantes 256
Outras drogas usadas em dermatologia 256

Imunologia
Imunossupressores farmacológicos 258
Imunossupressores biológicos 261
Imunoglobulinas específicas 262
Vacinas 264

Infectologia
Antibact. - anfenicóis e tetraciclinas 271
Antibact. - cefalosporinas de 1ª geração 273
Antibact. - cefalosporinas de 2ª geração 275
Antibact. - cefalosporinas de 3ª geração 276
Antibact. - cefalosporinas de 4ª e 5ª gerações 277
Antibacterianos - penicilinas 278
Antibact. - carbapenêmicos e monobactâmicos 283
Antibacterianos - quinolonas 285
Antibacterianos - sulfonamidas 288
Antibacterianos - aminoglicosídeos 289
Antibact. - macrolídeos e lincosamidas 291
Antibacterianos - glicopeptídeos 294
Antibacterianos - outros 295
Antimicobacterianos tuberculostáticos 298
Tratamento da hanseníase 300
Antifúngicos sistêmicos - azólicos 300
Antifúngicos sistêmicos - poliênicos 303
Antifúngicos sistêmicos - equinocandinas 305
Antifúngicos sistêmicos - outros 305
Antivirais não retrovirais - anti-herpesvírus 306
Antivirais não retrovirais - anti-influenza 308
Antivirais e imunoestimul. anti-hepatite 309
Antirretrovirais inib. da transcriptase reversa 311
Antirretrovirais inibidores de protease (ip) 314
Antirretrovirais - outros 315
Antirretrovirais - associações anti-hiv 316
Antimaláricos 317
Antiparasitários 319

Oncologia
Antineoplásicos alquilantes 323
Antineoplásicos antimetabólitos 326
Antineoplásicos naturais 328
Antineoplásicos antibióticos 330
Antineoplásicos anticorpos monoclonais 332
Antineoplásicos inib. da tirosino-quinase 334
Antineoplásicos - outros 336
Hormônios e inib. hormonais em oncologia 338
Drogas auxiliares em oncologia 340

Genética
Terapias de reposição enzimática 341

Correlatos
Contrastes para exames de imagem 343
Repelentes de insetos 344
Coberturas para feridas 345
Produtos para prevenção de feridas 350
Desbridantes no tratamento de feridas 350
Coberturas e aduv. p/ feridas infectadas 351
Adesivos cirúrgicos 351
Fitas adesivas hospitalares 352
Bandagens e fixações não adesivas 353
Bandagens compress. p/ úlceras de perna 353

PARTE 2 - ROTINAS MÉDICAS

Atenção básica
- Atenção primária à saúde 357
- Ganho de peso e crescimento 368
- Vigilância e estímulo do desenvolvimento neuropsicomotor 376
- Aleitamento materno 383
- Alimentação da criança saudável 388
- Vacinas 398

Sistema respiratório
- Resfriado comum e gripe 406
- Faringite e amigdalite 413
- Otite 417
- Sinusite 422
- Rinite alérgica 426
- Asma 430
- respirador bucal e apneia 439
- Bronquiolite 441
- Pneumonia 444

Gastroenterologia
- Diarreia aguda 452
- Constipação intestinal 458
- Parasitoses intestinais 462
- Refluxo gastroesofágico 467
- Diarreia persistente e crônica 470
- Colestase neonatal 474

Infectologia
- Hepatites virais 478
- Dengue, chikungunya zika 483
- leishmaniose visceral - calazar 489
- Diagnósticos diferenciais de hepatoesplenomegalias, adenomegalias ou febres prolongadas 492
- Meningite 502

Cardiologia
- Cardiopatias congênitas 507
- Sopros inocentes e patológicos 516
- Febre reumática 519
- Endocardite infecciosa 524
- insuficiência cardíaca congestiva 526
- Hipertensão arterial 537

Nefrologia
- Infecção urinária 548
- Glomerulonefrite difusa aguda 554
- Síndrome nefrótica 558
- Lesão renal aguda 562
- Doença renal crônica 568

Hematologia
- Anemias 578
- Anemia falciforme 585
- Leucemias 587

Endocrinologia
- Obesidade 590
- Diabetes 601

Neurologia
- Convulsões na infância 613
- Transtorno do espectro autista 625

Outros
- Dermatoses comuns na infância 631
- Suporte oncológico 638

Neonatologia
- Assistência ao neonato na sala de parto 643
- Cuidados básicos com o recém-nascido 649
- Icterícia neonatal 656
- Síndrome do desconforto respiratório neonatal 661
- Asfixia perinatal e encefalopatia hipóxico-isquêmica 664
- Síndrome de aspiração meconial 668
- Sepse neonatal 671
- Cuidados com prematuros na unidade neonatal 676
- Displasia broncopulmonar 682
- Enterocolite necrosante 684

Suporte hospitalar
- Infecção hospitalar 688
- Distúrbios da hidratação e volemia 699
- Distúrbios hidroeletrolíticos e acidobásicos 705
- Nutrição no paciente grave 714
- Nutrição parenteral 719
- Abordagem da dor 725
- Transfusão 727

Emergências
- Insuficiência respiratória 731
- Choque 749
- Arritmias cardíacas 761
- Traumatismo craniano 768
- Hipertensão intracraniana 773
- Síndrome de desconforto respiratório agudo 776
- Reanimação cardiorrespiratória 779
- Folha de parada e carrinho de urgência 788

Anexos
- CID 11 e CID 10 800
- Laboratório: valores de referência 802
- Nomograma 804
- Telefones úteis 805
- Interação medicamentosa - citocromos 450 807
- Índice remissivo 813